

ISTRUZIONI E PROGRAMMI PER L'INSEGNAMENTO SECONDARIO CLASSICO E...

Italia : Ministero della pubblica
istruzione





557.8

ISTRUZIONI E PROGRAMMI
PER
L'INSEGNAMENTO SECONDARIO
CLASSICO E TECNICO
NORMALE E MAGISTRALE, ED ELEMENTARE

NELLE
PUBBLICHE SCUOLE DEL REGNO



FIRENZE

TIPOGRAFIA EREDI BOTTA
1867

ISTRUZIONI E PROGRAMMI
PER
L'INSEGNAMENTO DELLE LETTERE
NEI LICEI E NEI GINNASI (1)

Istruzioni per l'insegnamento delle lettere nei licei.

Lettere italiane.

L'insegnamento delle lettere italiane nei licei ha per fine di perfezionare le pratiche precedenti, e compire la coltura iniziata nei ginnasi, tenendo le medesime vie. E però nella lettura dei classici cercare le norme del ben dire; e con questa lettura insieme e con ordinate e frequenti esercitazioni connaturare negli alunni il retto uso della propria lingua, e l'abito di configurare il discorso secondo la diversa natura del soggetto. Le opere degli illustri prosatori e poeti debbono aversi a guida, e in quelle educare il senso del vero, dell'onesto e del bello, senza cui non si ha nè pensieri, nè affetti, nè parole degne. Gli esempi gioveranno assai più che le teoriche; nè le teoriche possono menare ad alcun risultato pratico, se non raccolte per giudiziosa induzione, e non si mostrino ai giovani vive e parlanti negli scrittori.

Oltre a ciò, la lettura dei classici, fatta con ordine e regolata da abile professore, guidando la scuola, basterà essa sola ad imparare quali siano gli uffici delle lettere, quali le doti e le leggi della composizione, onde nasca la varietà

(1) Vedasi in fine il Decreto.

e l'efficacia dello stile, e, infine, qual carattere abbiano avuto le lettere italiane nelle età più gloriose e negli scrittori più insigni; quando furono più veraci e schiette, quando più vaghe di adornamenti, in quali e quante guise fu atteggiata la lingua nostra nei vari secoli della nostra storia, e quale sia ai dì nostri la maniera di adoperarla. E, a tal uopo, conviene che la lettura nelle classi liceali sia varia; debba saggiare il meglio di ogni secolo, porre a paragone i più insigni scrittori, e, discernendo i pregi di ciascuno, i difetti e gli eccessi, educare il senso della convenienza, che è il più difficile ad aver retto nell'arte, come in ogni cosa della vita.

Una esposizione continua ed intera della storia letteraria verrà loro data unitamente alla storia civile da speciale professore.

Ma perchè lo studio dei classici riesca a bene, non è superfluo avvertire che il profitto proviene dal metodo, e il buon metodo dalla prudenza e dall'esperienza, più che dalla dottrina del professore.

E l'esperienza consiglia ad aver cura che l'attenzione ai particolari non allontani la mente dei giovani dalla considerazione dei generali, che è più rilevante, e che le considerazioni generali, per non essere sorrette da particolari osservazioni, sfumino in vani concetti. Altri sui vocaboli e sui costrutti assottiglia tanto, che lascia quasi non osservata la grandezza della composizione; altri (e questa è cosa più nociva, e pure oggi non rara), per desiderio di elevare l'insegnamento, divaga in dissertazioni sopra l'autore; l'età, l'intento delle sue opere, e non cura, o non fa innamorare i giovani di quelle bellezze, accendere in essi il desiderio di penetrare nei segreti di quell'arte, e con le opere ingegnarsi di meritarse la fama. Se tanta efficacia

avesse l'insegnamento, la gioventù, lasciate le frivole letture, educerebbe la virtù natia come più convenga alle sorti ed al decoro della patria. Quando tutte le parti dell'insegnamento sieno coordinate ad un fine, questi sono gli effetti che ne derivano; e qualunque sia la minutezza dei ragguagli, l'esperto professore sa cavarne alimento ad alte e serie considerazioni.

Nelle parti un buon maestro non perde mai di vista l'armonia del tutto; e spesso la scelta e la collocazione di un vocabolo, la storia dei vari significati che un vocabolo ebbe in tempi e scrittori diversi, l'uso di questo o di quel epiteto, di questo o quel traslato, offrono il destro ad osservazioni ingegnose ed utili; chè in queste cose particolari si riflettono sovente fatti di grande importanza nella storia civile e letteraria dei popoli; e, ad ogni modo, conviene riflettere che l'accuratezza dell'analisi raffina la mente e il gusto dei giovani, e li abitua a procurare che la parola dica appunto quel che dentro detta il pensiero, e con quella proprietà che dà spicco alle idee. Il che è non solo di letteratura, ma e di morale e di civile importanza.

Quanto agli esercizi, altri hanno ad essere orali, altri scritti. Il recitare a memoria i luoghi più eletti che siano stati spiegati nella scuola è utilissimo, e il professore esigerà che queste recitazioni si facciano puntualmente, e come senza affettazione, così senza freddezza. Altri esercizi orali saranno, e il ripetere le osservazioni fatte sui classici, o farne delle nuove guidati da opportune domande, o riepilogare a viva voce le cose lette, esponendole con parole proprie, e simiglianti pratiche, che valgano ad avvezzare i giovani a dire con franchezza cose note e studiate.

E parimente i temi per le esercitazioni scritte

saranno scelti in modo che l'alunno abbia a scrivere di cose a lui note, ed esercitare la riflessione e la memoria, o la fantasia e l'affetto, evitando sempre i soggetti non compresi nel breve giro della sua esperienza e delle sue osservazioni, e quei temi in cui sia costretto ad atteggiarsi a gravità disadatta, e fingere di aver pensato e sentito quel che non pensò nè sentì mai. I componimenti in prosa sono obbligatorii per tutti gli alunni, quelli in verso liberi. Ma tutti questi esercizi, benchè praticati con amore dagli alunni, non daranno l'ammaestramento che se ne aspetta, se il professore non sia accurato a correggere, ed esponga della correzione i motivi, e tenga vivo lo zelo dei buoni, e desti a lodevole emulazione i pigri, e reputi cosa sua la lode o il biasimo degli allievi. In tal guisa si alimenta tra allievi e professori quello scambio di affetti che è vita della scuola e sorgente larghissima di profitto.

Lettere classiche.

I consigli dati ai professori di lettere italiane intorno alla lettura ed agli esercizi gioveranno in gran parte anche ai professori di lettere greche e latine. Si aggiungono soltanto poche osservazioni ad esse specialmente volte.

Lo studio della letteratura classica comprende tre parti: le due lingue, gli scrittori, l'erudizione, ossia la notizia della vita civile, religiosa, morale e intellettuale dei greci e dei romani. Di queste tre parti la seconda, lo studio, cioè, degli scrittori, deve nelle scuole liceali tenere il primo luogo; ad essa conviene volgere le altre due, perchè gli studi classici non solo debbono esercitare l'intelletto e la memoria e arricchire la mente di svariate cognizioni, ma accostumare l'alunno alle gioie spirituali della scienza

e dell'arte, al sapere storico dell'umana civiltà, alle opere egregie della vita civile. E tutto questo si ottiene con la osservazione di scritti, nei quali si accoglie tanta gravità di dottrine, tanta perfezione di esemplari, tanta grandezza di nomi e di memorie. Perciò il professore di lettere classiche nei licei volga ogni sua fatica a fare intendere e sentire quello che i grandi scrittori dell'antichità pensarono e sentirono; e siccome è vero che per interpretare i classici conviene dare opera accuratissima allo studio della grammatica e fornirsi di convenevole erudizione, è vero altresì che le minute questioni grammaticali e le ampie dissertazioni sulle cose antiche, le quali direttamente non concorrano a chiarire il senso dell'autore, distornano i giovani dalle più utili considerazioni.

E qui giova raccomandare ai professori che della grammatica delle due lingue classiche, la quale nelle opere dei filologi recenti acquistò abito e dignità di scienza, debbono essi rendersi possessori sicuri, affinchè, senza stancare gli alunni con sottili dottrine, sappiano ponderare le osservazioni che occorrono nella lettura e nei componimenti, e così, senza aver mostra di fare dei filologi, dare un buon indirizzo a coloro che amano consacrarsi a questi nobilissimi studi. Del pari che nelle osservazioni di lingua e di grammatica siano accurati insieme e parchi nella erudizione. Brevi cenni e succosi, sufficienti a spiegare l'autore, e cavati da fonti sicure.

Nella interpretazione dei classici la miglior via a seguire par questa. Innanzi tutto il professore si dia cura di scegliere testi corretti ed universalmente accettati. Nella scelta poi dei luoghi preferisca quelli che, per altezza di dottrine, o per grandezza di fatti, e per decoro di espressione, siano più acconci ad educare l'a-

nimo e la mente degli alunni; e segnatamente se abbiano attenzza con la storia dei tempi in cui furono scritti; tali, ad esempio, molte lettere, molte orazioni di Cicerone, nelle quali uomini e cose del secolo pare che vivano ancora, e vivi si movano alla nostra presenza. Indi, dell'autore, dell'opera, del tempo in cui fu scritta, dia quella notizia che stimerà espediente a chiarire la lettura. Venendo poi alla spiegazione del luogo eletto, attenda ad eccitare gli alunni perchè cooperino seco a cercarne il senso e farne una versione che ritragga, per quanto è dato, la virtù dell'originale, porgendo loro quegli aiuti che, per la piena conoscenza della grammatica e della storia, ei solo può dare. E sempre sia la interpretazione condotta in modo che l'ordine delle idee, la tempra del colorito e l'intento generale dell'opera, abbiano il convenevole rilievo, in modo da pungere la curiosità ed appagarla, in modo infine da educare i giovani all'amore del vero, alla paziente investigazione di esso, all'attitudine di rappresentarlo con gli allettativi splendori della bellezza. Non vi ha pratica che più conferisca a dare precisione, schiettezza e nerbo al dire italiano, che quella d'ingegnarsi a rendere spiccatamente gli scrittori greci e latini.

Avvertasi da ultimo che le esercitazioni ordinarie della scuola sono altre per la lingua greca, altre per la latina. Per la lingua greca è uopo tutte indirizzarle a ribadire la sintassi nella mente dei giovani, massime in quella parte che più si discosta dall'italiana e dalla latina, istituendo opportuni confronti tra le diverse lingue, ed a condurre gli alunni a tradurre da sè gli autori, perchè lo studio del greco nei licei deve essere soprattutto grammaticale. Quindi non lasciar mai inosservata una regola quando gli esempi ne offrono il destro, nè mai regole ad-

durre che da esempi non siano confortate; e delle traduzioni anticipare quei chiarimenti e sciogliere tutte quelle difficoltà che la materia richiede, e che gli alunni non possono da se soli superare.

Per le lettere latine, oltre gli esercizi delle recitazioni a memoria, nelle quali il professore vorrà che sia osservata la prosodia e che si mostri di intendere quel che si recita, sarà anche utile il tradurre alcuna volta in latino luoghi eletti da classici italiani, e lo scrivere in latino sopra un dato argomento. Nelle versioni si ponga spesso a paragone la virtù delle due lingue, che è mezzo validissimo a meglio apprendere; e nei componimenti latini si scelgano sempre i temi negli autori stessi che si spiegano, o da cose attinenti alla storia e alle lettere dei Greci e dei Romani. In tutti questi esercizi, così di greco, come di latino, il professore richiegga dagli alunni la più stretta osservanza, e curi la correzione scrupolosamente; e infine, spiegando i poeti latini, non tralasci, volta per volta, di farne comprendere i metri.

Quale debba essere la distribuzione del lavoro nelle diverse classi, troveranno qui appresso indicata.

Programmi per l'insegnamento delle lettere a ciascuna classe del liceo.

Lettere italiane.

Classe 1.

Lettura della Cronaca di Dino Compagni e di passi scelti dalle Storie Fiorentine del Machiavelli, di scelti canti dell'Ariosto e del Tasso, del Canzoniere del Petrarca, con acconce illu-

strazioni filologiche, storiche, letterarie, e studio a memoria dei luoghi più eletti.

Componimenti in prosa e in verso, note e commenti sopra autori classici.

Saggio scritto di esame.

Un componimento in prosa, o un commento sopra un luogo di classico autore.

Classe II.

Lettura della Divina Commedia, delle scelte prose del Galilei e di autori già studiati, con le illustrazioni sopra indicate, e studio a memoria dei luoghi più eletti.

Componimenti in prosa e in verso, note e commenti sopra autori classici.

Saggio scritto di esame.

Un componimento in prosa, oppure un commento sopra un luogo di autore classico.

Lettere latine.

Classe I.

Lettura delle Storie di Tito Livio e di Tacito, dell'Eneide e delle Georgiche di Virgilio, con acconce illustrazioni grammaticali, filologiche, storiche, letterarie, e studio a memoria dei luoghi più eletti.

Componimenti in prosa, note e commenti sopra autori classici.

Saggio scritto di esame.

Un componimento in prosa, oppure un commento sopra un luogo di autore classico.

Classe II.

Lettura delle opere oratorie e retoriche di Cicerone, delle Odi di Orazio, con le illustrazioni sopra indicate, e studio a memoria dei luoghi più eletti.

Componimenti in prosa, note e commenti sopra autori classici.

Saggio scritto di esame.

Un componimento in prosa, oppure un commento.

Classe III.

Lettura di qualche opera filosofica di Cicerone, del libro X delle Istituzioni oratorie di Quintiliano, delle Epistole di Orazio, con opportune illustrazioni, e studio a memoria dei luoghi più eletti.

Componimenti in prosa, note e commenti sopra autori classici.

Saggio scritto di esame.

Un componimento in prosa, o un commento.

Lettere greche.

Classe I.

Lettura dell'Anabasi di Senofonte, con illustrazioni grammaticali, filologiche e storiche. Formazione delle parole. Sintassi di concordanza e dei casi, e corrispondenti esercizi. Esercizi di versione dal greco.

Saggio scritto di esame.

Versione dal greco di prosatore attico, e risposte a quesiti grammaticali.

Classe II.

Lettura della Ciropedia di Senofonte, con apposite illustrazioni. Sintassi dei tempi e dei modi, uso delle particelle, e corrispondenti esercizi. Esercizi di versione dal greco.

Saggio scritto di esame.

Versione dal greco di prosatore attico, e risposte a quesiti grammaticali.

Lettura dei Memorabili di Senofonte e dei poemi omerici, con illustrazioni grammaticali, storiche e filologiche. Dialecto omerico. Esercizi di versione dal greco.

Saggio scritto di esame.

Versione dal greco, e risposte a quesiti grammaticali.

Istruzioni per l'insegnamento delle lingue nel ginnasio.

Fine dell'insegnamento.

L'insegnamento delle classi inferiori del ginnasio, limitato allo studio dell'italiano, del latino e della geografia elementare, deve intendere a disporre gli alunni alle classi quarta e quinta, in cui viene data non pure maggiore ampiezza e svolgimento agli studi precedenti, ma ad essi si unisce quello della grammatica e della lingua greca, agevolato dal fecondo apparecchio dell'italiano e del latino e dalla continuità del metodo. Compirà la coltura del tirocinio ginnasiale lo studio della storia greca e latina e qualche breve ricordo dei paesi orientali che con la Grecia e con Roma ebbero relazione; il quale studio e deve dare lume all'insegnamento delle lingue e riceverne.

Sicchè la lingua italiana e latina preparano il campo alla greca; e tutte e tre, corroborate dalla storia delle grandi nazioni che le resero immortali con le opere loro, compongono tutta la istruzione dei nostri ginnasi. La quale istruzione, mentre intende a dare un'equa coltura a quei giovani che in tale primo grado si fer-

mano, dispone altresì a ricevere fruttuosamente l'istruzione superiore coloro che pei gradi del liceo si avviano alle Università.

Italiano.

Ma qualunque sia la vocazione dei giovani, o che si addicano alle opere comuni della vita, o che si elevino agli uffici più alti della civiltà, l'importante si è che tutti mostrino di appartenere a una nazione che ha una lingua propria; la quale ebbe in ogni secolo uomini che la illustrarono con gli scritti; e per virtù e bellezza, se non vince tutte, non cede ad alcuna delle moderne.

Questa dignità nazionale, che non venne mai meno presso di noi, neppure in secoli obbrobriosi, pare che presentemente poco si stimi dai giovani, o che l'efficacia dell'insegnamento sia volta altrove, o che essi schivino di educare con paziente studio il senso natio della venustà e del decoro. E pur si desidera in ogni parte d'Italia che tra noi rinasca il sincero scrivere dei padri nostri, e ci attesti sinceri come liberi italiani.

Non è a dubitare che gl'istinti generosi della gioventù non si volgano all'opera gentile non meno che utile, purchè ad essi non manchi l'indirizzo. Ed essi l'avranno, prendendo le mosse dai rudimenti del ginnasio, ed a grado a grado spaziando nel corso, vinceranno la prova, se avranno lena a condursi sino al termine del liceo. Solo che professori e studenti considerino il fine che si prefiggono ed i mezzi che a quello menano. Il fine è chiaro: acquistare l'abito di parlare e scrivere con proprietà e gentilezza nella propria favella; i mezzi, l'esempio dei sommi scrittori e la pratica del comporre guidata da esperti maestri. L'esempio dei sommi

scrittori, non per contraffarli, come accade al volgo degl'imitatori, ma per apprendere da essi l'arte viva di ordinare i pensieri e quella più riposta del colorire. Gli scrittori del trecento sono da preferire nelle prime classi, non già per fare dei trecentisti nel secolo decimonono, ma perchè quelli come parlavano, così scrivevano; e, fatta ragione di quelle cose che il tempo ha logore, od il raffinamento delle età posteriori lasciò grezze, sono larga fonte di voci e di modi natii, esprimenti il pensiero con rara schiettezza e vivacità. E se pure qualche pericolo corrano i giovanetti di contrarre alcun poco del fare antico, il vezzo verrà corretto nelle classi seguenti, dove avranno ad osservare autori di ogni secolo, più gravi nella materia e migliori artefici di stile.

Metodo.

E perchè l'insegnamento abbia il suo fine, e non divaghi in pratiche più speciose che utili, gioverà attendere alle avvertenze che seguono.

Tutta l'opera del buon maestro deve raccogliersi nelle grammatiche e nella lettura di pochi, ma classici autori, accompagnata da frequenti esercizi di composizione. Ma lettura ed esercizi fatti accuratamente, e con acuta osservazione così delle forme come delle idee; per modo che i giovani non pure acquistino una coltura soda, ma, quel che più monta, l'abito all'osservazione e l'attitudine a progredire.

Nell'insegnamento delle lingue sia legame strettissimo. Allo studio della grammatica e della lingua italiana, benchè fatto in ore differenti, concorrer debbono opportuni raffronti con la grammatica e con la lingua latina, e alcuna volta l'esercizio di voltare in latino qualche periodo di scrittura italiana, per raffermare con

l'applicazione le regole grammaticali nella memoria dei giovanetti. In tutto poi il corso ginnasiale, ed in ispecialità nel grado superiore, l'insegnamento sia ragionativo e pratico insieme; avendo, cioè, sempre a guida un principio: esercitare i giovani a cercare nei classici il fondamento e le norme dell'arte. Con ciò non si vuol dire che s'abbia a bandire dalle nostre scuole la parte precettiva, ma che questa, dalla pratica debba avere alimento, e non vaneggiare appresso vaporose teoriche, più atte ad accendere che a dar lume. Adunque esempi molti e vari; precetti pochi, ma porti dall'esperienza e da quella avvalorati.

E rispetto ad esempi, gravi ragioni consigliano a far capo principalmente dai testi originali, e solo per sussidio che basti ad alimentare la vaghezza di svariate letture propria dei giovanetti, por loro in mano qualche antologia. Ma studio principale, e di gran lunga più fruttuoso, sia la lettura continuata, e l'osservazione assiduamente volta allo stesso testo, perchè allora il giovanetto s'immedesima col suo autore, con esso sente e pensa, da esso apprende il magistero dello stile. Non altrimenti adoperarono i nostri sommi, che, cercando con grande amore e studio i classici volumi, pervennero a pareggiarne il valore.

All'esercizio del leggere deve andare unito quello del comporre, senza cui i giovani non acquisteranno mai l'abito di esporre con franchezza i propri pensieri. A ciò attendano con somma diligenza i professori; e riuscirà tanto più proficua l'opera loro, quanto più frequente sia la pratica del comporre, ed ordinata. La lettura dei classici somministra la materia, l'esercizio del comporre abitua a giovarsene, addestrando gli alunni a pensare, a connettere

con naturale legamento e lucidezza i pensieri, e significarli con proprietà ed eleganza. Non però basta che i giovani scrivano, è mestieri che il maestro corregga; e la pazienza e l'accuratezza nel correggere sono le doti più belle di chi esercita il nobilissimo e delicato officio di istruire.

A queste generali avvertenze non è superfluo aggiungerne alcune altre, che particolarmente riguardano le lingue classiche.

Latino.

L'insegnamento della grammatica latina, gradatamente ordinato, percorre tutte le classi del ginnasio. Nello studio delle declinazioni e delle coniugazioni il professore faccia attendere alla quantità delle sillabe finali e degli incrementi; la quale conoscenza abbrevierà loro lo studio della prosodia e della metrica. La trattazione delle forme grammaticali (etimologia) vuolsi congiungere al più presto con la sintassi della proposizione; chè in tal modo la varia cadenza delle parole, rischiarata dalla applicazione, meglio s'imprime nella mente dei giovanetti. A quest'uopo contemporaneamente alla prima declinazione (nomi e aggettivi), curerà il professore di far imparare le voci del presente e dell'imperfetto indicativo del verbo *esse*, e delle coniugazioni regolari; e sì, accoppiando all'esercizio delle forme quello delle loro relazioni, anticiperà gradatamente la conoscenza della sintassi:

Man mano che i giovani avanzano nella grammatica e nell'interpretazione dei classici, daranno maggior cura allo scrivere latino, con opportune versioni dall'italiano; ma brevi sempre e parcamente usate. E perchè questo esercizio riesca utile sotto ogni aspetto, si preferisca a tema della versione qualche luogo sto-

rico di autore italiano che tratti di cose antiche. Gioverà ancora l'uso discreto delle *retroversioni*, come si dicono; proponendo cioè a voltare in latino una buona traduzione di autore latino, e comparando poscia il lavoro dell'alunno con l'originale. Ma tali esercizi son da usare nelle classi superiori, in cui i giovani, addomesticati con la grammatica, sono in grado di tener dietro agli ammaestramenti che intendono a dare il concetto vero delle due lingue, e della diversa loro indole, che si manifesta principalmente nella collocazione delle parole e nella forma del periodo.

Restrignendo a pochi gli autori latini da spiegare, si vuole che i giovani traggano maggior profitto da ripetute esercitazioni su pochi, che dalla fugace osservazione di molti. E ripetutamente si esercitino sul medesimo autore, finchè non ne abbiano conosciuta l'indole e gustate le bellezze. A ciò si attengano i maestri, e non si lascino sedurre dalla varietà, libando or qua or là, e menando gli alunni per luoghi non connessi per idee, nè per istile. Così val meglio leggere e profondamente esaminare un libro intero di Virgilio, che fiutare tutto il poema. Le osservazioni illustrative degli autori nella parte storica, estetica, mitologica siano sobrie; prevalgano invece le grammaticali, e, occorrendo, le filologiche. Insomma, l'autore dell'autore stesso s'illustri; il resto viene senza molta cura e fatica.

Finalmente il profitto maggiore che recar possa lo studio dei classici, si ottiene imparandone e recitandone i luoghi più notevoli. Del quale esercizio l'utilità è sì evidente, che non occorre spendere parole per inculcarne la frequenza. Si ponga però mente alla scelta perchè sia proporzionata all'età e al grado di coltura

degli alunni: nè si dia a loro prose o poesie ad imparare, senza prima averle spiegate. Attendere infine che le cose imparate si recitino con maniera schietta in uno ed espressiva, e con retta pronunzia.

Il magistero delle lingue e la virtù che hanno di significare con venustà il pensiero, si rileva principalmente nella forma poetica. Il perchè non si deve trasandare lo studio del metro italiano non meno che latino. Il professore esporrà con semplicità i principii essenziali della metrica dell'una e dell'altra lingua, ne mostrerà negli esempi l'applicazione, ed indurrà gli alunni ad applicarli. Rispetto al latino, basterà nel ginnasio la cognizione del metro dattilico (esametro e pentametro), e benchè non s'imponga ad alcuno il dovere di far versi, gioverà non pertanto che i giovani si provino talvolta a versificare, massime quelli che indicano di esservi più disposti. Le difficoltà che è forza vincere per adattare le parole alle leggi dell'armonia, saranno utile ginnastica alla fantasia e all'ingegno, e raffinano il gusto.

Greco.

Pervenuti i giovani alla quarta classe, e convenientemente istruiti nell'italiano e nel latino, verranno iniziati alla conoscenza di quella lingua, nella quale, più che in altra, l'umano ingegno ha mostrato quanto poteva, la lingua greca cioè; e benchè l'insegnamento ne sia ristretto nelle due ultime classi, pure dall'orario aumentato, dalla preparazione acquistata nelle classi precedenti, e dalla solerzia de' professori, si può promettere che anche di questo studio si avrà nel corso ginnasiale buon risultato, da servire di sodo apparecchio al corso liceale.

Sul metodo da seguire nell'insegnamento di

essa non sono inopportuni alcuni ragguagli. Primamente vuolsi attendere alla pronunzia e all'accento. Due soli modi si può ragionevolmente tenere nel pronunziare il greco antico; o attenendosi all'uso de' Greci moderni, o a quello delle scuole nordiche, che corrisponde alla scrittura.

La dottrina dell'accento e le leggi fonetiche sarà bene, premesse alcune nozioni fondamentali, trattarle prima alla spicciolata, di mano in mano che occorrono nello studio de' paradigmi, e negli esercizi; indi riassumerle in luoghi opportuni, finchè giunga tempo in cui abbiano ad essere sistematicamente spiegate.

Se il volgere dall'italiano fu stimato esercizio utile ad acquistar la familiarità delle forme grammaticali de' vocaboli e dei costrutti latini, ragion vuole che si segua la stessa pratica nello studio del greco. Perciò contemporaneamente alle declinazioni si farà imparare alcune voci del verbo *eimi* e de' verbi in *omega*, e si prepongano tosto brevi e facili proposizioni a tradurre e dal greco in italiano, e dall'italiano nel greco, curando scrupolosamente l'osservanza di tutti i segni ortografici. Come poi nella classe quinta abbiano imparato i verbi in *mi* e gli irregolari, si passi allo studio comparativo delle due coniugazioni, mostrandone l'affinità, e si addestri la scuola nell'analisi del verbo greco, e nel raffronto de' verbi e de' nomi greci co' latini.

Lo studio dell'etimologia, fatto con tale accuratezza, è sufficiente opera del corso ginnasiale. Nondimeno, avendosi a mano alcuni già provetti nella conoscenza della sintassi latina, il professore può nelle versioni anticipare alquanto quella della greca, esponendo quei principii della sintassi greca che son necessari alla intelligenza del testo che si ha a tradurre.

Tale anticipazione renderà l'insegnamento liceale più efficace e più breve.

E perchè l'opera del buon maestro venga agevolata dall'aiuto de' buoni libri, due se ne offrono eccellenti per l'insegnamento del greco, che oggidì vuole esser condotto con metodi conformi al progresso delle dottrine filologiche: la grammatica di Giorgio Curtius, e gli esercizi per le versioni di Carlo Schenkl. Ma se a talune scuole, per particolari motivi, fosse inopportuna la grammatica del Curtius, potrebbero esse prender quella di Raffaele Kühner. Importa parimente che lo studio della grammatica latina si faccia con la guida di un libro commendevole per esattezza nella trattazione delle forme e della sintassi, e che contenga inoltre alcune dottrine che menano al conoscimento dello stile. Tra le grammatiche latine ora usate, par che meglio risponda al bisogno quella intitolata - *Grammatichetta della lingua latina del professore Ferdinando Schulz, seconda edizione.*

Notato il fine, la materia e il metodo del corso ginnasiale, i maestri conterranno l'insegnamento entro i limiti posti a ciascuna classe nelle seguenti indicazioni.

Programmi per l'insegnamento delle lingue a ciascuna classe del ginnasio.

Classe I.

Lingua italiana.

Esposizione della parte etimologica della grammatica, Spiegazione de' fatti d'Enea di F. Guido da Pisa, del Novellino, e di esempi tratti dal Fornaciari (esempi di bello scrivere

in prosa e in poesia), e studio a memoria dei luoghi più eletti. Esercizi di analisi grammaticale a voce. Esercizi di composizione.

Saggio scritto di esame.

Un racconto.

Lingua latina.

Declinazioni e coniugazioni regolari. Coniugazioni del verbo *esse* e di alcun altro verbo irregolare.

Sintassi di concordanza.

Spiegazione e studio a memoria di sentenze e di brevi narrazioni tratte da buoni autori e dall'*Epitome historiae sacrae* del Lhomond. Esercizi di analisi grammaticale a voce. Esercizi di versione di brevi sentenze dal latino in italiano, e talvolta dall'italiano in latino, a voce e per iscritto.

Saggio di esami per iscritto.

Versione in italiano di facile e breve luogo di autore latino.

Versione in latino di qualche facile e breve sentenza.

Classe II.

Lingua italiana.

Esposizione della sintassi. Spiegazione delle 50 novelle del Boccaccio e di esempi tratti dal Fornaciari, e studio a memoria de' luoghi più eletti.

Esercizi di composizione, descrizioni e racconti.

Saggio scritto di esame.

Una narrazione.

Lingua latina.

Ripetizione delle declinazioni e delle coniugazioni regolari. Ripetizione della sintassi di

concordanza. Spiegazione delle vite di Cornelio Nepote e delle favole di Fedro, e studio a memoria. Esercizio di versione dal latino in italiano, ed anche dall'italiano in latino, a voce e per iscritto.

NB. In questa, e in tutte le classi gimnasiali e liceali, i saggi orali si estendono a tutte le materie studiate nell'anno scolastico.

Saggio scritto di esame.

Versione dal latino in italiano.

Versione dall'italiano in latino.

Classe III.

Lingua italiana.

Ripetizione della sintassi. Figure grammaticali. Spiegazione delle lettere di Annibal Caro. Lettura dell'*Osservatore* del Gozzi. Studio a memoria di esempi eletti dall'*Antologia* del Fornaciari. Esercizi sugli usi particolari de' verbi e delle particelle, sui derivati, sui sinonimi, sulle differenze e analogie della lingua coi dialetti. Esercizi di composizione, racconti, descrizioni, lettere, dialoghi.

Saggio scritto di esame.

Una narrazione od una lettera.

Lingua latina.

Ripetizione delle declinazioni e delle coniugazioni. Quantità delle sillabe: le regole generali e le particolari intorno ai composti, ai derivati e alle sillabe finali. Ripetizione della sintassi di concordanza e de' casi. Sintassi dei tempi e de' modi, Spiegazione delle vite di Cornelio Nepote, de' commentarii di Cesare *De bello gallico*, e de' fasti di Ovidio, e studio a memoria de' luoghi più eletti.

Esercizi di versione dal latino in italiano, e.

con minor frequenza dall'italiano in latino, a voce e per iscritto.

Saggio scritto di esame.

Versione dal latino in italiano.

Versione dall'italiano in latino.

Classe IV.

Lingua italiana.

Esempi, precetti ed esercizi sulle qualità generali del discorso, sui traslati e sulle figure. Spiegazione dell'Elocuzione di Paolo Costa.

Métrica italiana, con esempi cavati dal Fornaciari, studiati a memoria.

Lettura di qualche vita del Vasari.

Esercizi di composizione: racconti, lettere, dialoghi, discorsi.

Esercizi di versificazione.

Saggi scritti di esame.

Una narrazione o una lettera.

Esercizio di versi endecasillabi.

Lingua latina.

Ripetizione e compimento della sintassi dei casi, de' tempi, de' modi. Studio della formazione delle parole. Ripetizione della prosodia. Regole principali della metrica latina; regole particolari al verso esametro e al pentametro. Spiegazione de' Commentarii di Cesare e delle lettere di Cicerone, di qualche Egloga e di qualche libro dell'Eneide, e studio a memoria dei luoghi più eletti. Esercizio di versione dal latino in italiano, e dall'italiano in latino, a voce e per iscritto. Esercizi sulla metrica.

Saggi scritti di esame.

Versione dal latino in italiano.

Versione dall'italiano in latino.

Risposte a quesiti di prosodia e di metrica sopra due distici.

Lingua greca.

Lettura e scrittura. Declinazioni. Coniugazione del verbo sostantivo e de' verbi in *omega*. Esercizi di scrittura e di accentuazione. Esercizi di analisi grammaticale a voce. Esercizi di versione di brevi proposizioni di greco in italiano e di italiano in greco, a voce e per iscritto.

Saggi scritti di esame.

Versione di alcune proposizioni di greco in italiano.

Versione di qualche sentenza dall'italiano in greco.

Classe V.

Lingua italiana.

Lettura di prose narrative, di prose oratorie, di prose didascaliche, tratte dal Fornaciari, e regole sopra ciascun genere ricavate da questa lettura.

Corrispondenti esercizi di composizione.

Saggi di poesia epica, lirica, drammatica, didascalica, e studio a memoria de' luoghi più eletti.

Esercizi di versificazione.

Lettura e studio di luoghi scelti dalle storie fiorentine del Machiavelli e dai dialoghi sull'arte della guerra.

Saggi scritti di esame.

Una narrazione o un discorso.

Esercizio di versificazione.

Lingua latina.

Ripetizione e compimento della sintassi dei tempi e de' modi. Esercizi e precetti sull'uso

delle particelle. Ripetizione delle regole della prosodia e della metrica. Spiegazione di qualche libro delle storie di Livio e della Catalinaria o della Giugurtina di Sallustio. Spiegazione dell'Eneide di Virgilio, e studio a memoria de' luoghi più eletti.

Esercizi di versione dal latino in italiano, e dall'italiano in latino, a voce e per iscritto.

Esercizi di versificazione.

Saggi scritti di esame.

Versione dal latino in italiano.

Versione dall'italiano in latino.

Risposte a quesiti di prosodia e di metrica sopra quattro distici.

Lingua greca.

Ripetizione delle declinazioni e delle coniugazioni de' verbi in *omega*. Riassunto delle leggi fonetiche (incontro delle vocali, incontro delle consonanti). Coniugazione de' verbi in *mi*. Coniugazione de' verbi irregolari. Esercizio di brevi e facili versioni dal greco in italiano, e di qualche versione dall'italiano in greco, a voce e per iscritto.

Saggi scritti di esame.

Versione di proposizioni e di sentenze dal greco in italiano.

Versione di proposizioni e di sentenze dall'italiano in greco.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della geografia e della storia nei ginnasi e licei.

Se il consenso non solo dei dotti, ma ancora delle culte persone, rende inutile vantare la eccellenza, l'utilità e la virtù educatrice della sto-

ria, non altrettanto (avuto riguardo all'ampiezza di tale disciplina ed ai modi vari di considerarla) si può asserire intorno al suo pratico insegnamento.

Distinguesi questo a buon diritto in *inferiore* e *superiore*. Il *primo* consiste nella concatenata esposizione dei fatti ammessi dalla critica; nello indicarne le cause immediate o remote, gli effetti, le relazioni. Il *secondo* suppone la cognizione dei fatti e volgesi ad indagare e definire le leggi che governano il mondo morale e lo svolgimento progressivo della umanità.

Or non v'ha dubbio: porgere idea fondata, complessa, precisa della vita collettiva del genere umano, rappresentato dai popoli che si segnarono colle armi, colle leggi, colla espressione felice del bello o colle ardimentose indagini del vero: confortare l'amore di patria per la conoscenza più esplicita delle nazionali vicende; educare gli animi alla scuola severa delle grandi virtù, dei grandi errori, anticipando le lezioni della esperienza, è fine ragionevole e quanto basta elevato al primo ammaestramento storico della gioventù dedita ai classici studi.

Dal non essere talvolta i docenti bene compresi di tanto, o dal trascurare in pratica la scelta perspicace dei modi, emergono inconvenienti, i quali scemano dignità ed efficacia alle nostre scuole. Dissimulare non giova: taluno, volendo tutto abbracciare, non racconta, ma accenna, e riduce la storia ad un indice di nomi e di date; altri non cura nesso, ordine, erudizione geografica e cronologica, e sceglie da poeta o da retore ciò che meglio s'acconci a drammatiche descrizioni; chi, sdegnoso dei fatti, elevasi nella regione delle idee, e tratta filosofia della storia a giovani che non sanno nè di storia, nè di filosofia; i meno laudevoli: si

abbandonano ad un testo, a preferenza il più breve, ed immiseriscono la scuola ad esercizi di lettura e di memoria... Intelligenza e dottrina non mancano, ma a queste vuolsi aggiungere l'abbandono di vietati usi e lo sforzo illuminato e costante di operare l'utile vero degli alunni, giusta le necessità e lo spirito del paese e del tempo.

Dalle cose dette al disegnare i limiti dell'insegnamento storico nelle scuole, è facile passo; ma prima giova parlare dell'insegnamento geografico da impartirsi nelle prime tre classi ginnasiali.

Geografia

nelle tre prime classi ginnasiali.

Questo deve essere diretto a doppio intento: fornire agli alunni (ed in ispezialità a quelli che non progrediranno a studi superiori) una conoscenza elementare, ma completa, della terra in generale e più particolareggiata dell'Italia; servire allo studio della storia.

Affinchè la conoscenza della terra sia, ancor elementarmente, completa, deve abbracciare *geografia matematica, astronomica, fisica e politica*. Ma in tutto ciò, avuto riguardo alla natura della scienza ed alla tenera età dei discenti, è necessario: in primo luogo che il professore proceda avveduto nella scelta delle cose da insegnare, attenendosi alle principali ed illustrandole in maniera da renderle chiare alla intelligenza degli alunni, avvertendo poi che le spiegazioni popolari e le similitudini delle quali facesse uso non sieno repugnanti alle spiegazioni scientifiche; secondariamente che al processo scientifico ne sostituisca uno pratico, poichè spesso a intendere o a ritenere i fatti meglio soccorra avvisar le estwinseche relazioni.

di essi, che non indagarli categoricamente giustifica la loro natura o la intrinseca colleganza.

Ciò premesso, lo studio della geografia si partirà come segue :

Classe I^a — Nozioni generali di geografia astronomica, topica, fisica e politica ; geografia speciale d'Italia.

Classe II^a — Geografia del continente antico.

Classe III^a — Geografia dell'America e dell'Australia ; riassunto sistematico.

Affinchè l'insegnamento riesca facile, efficace, e consegua il frutto possibile, dovrà essere impartito a *viva voce* coll'unico sussidio del *globo artificiale* e delle *carte geografiche*.

Il professore, cominciando dalle cose più generale e complesse, farà lento e progressivo passaggio alle particolari, accertandosi, massime sui primordi, d'essere seguito ed inteso ad tutta la classe. Gli esercizi graduati, multiformi, costanti, saranno rivolti a conseguire che gli alunni arrivino ad *imprimerli nella mente la immagine della terra, delle sue parti, dei principali accidenti di esse e delle grandi divisioni politiche*. Tra gli esercizi non sarà negletto quello di far delineare a memoria sulla lavagna forme di coste, di isole, di bacini ; corso di fiumi ; disposizione di sistemi di monti : potrassi ancora promuovere il disegno di intere carte *oro idrografiche* o *politiche*, purchè ciò non riducasi a manuale esercizio grafico. In luogo di affastellare definizioni aride e spesso non bene intese, il professore renderà a' suoi discenti amena la istruzione col descrivere paesi, fenomeni, prodotti naturali, monumenti, costumi, partendo però sempre da cose note per dare idea, od illustrare le ignote. E qui lo studio della geografia può ricevere e dare sussidio bellissimo a quello delle lettere italiane.

Riguardo alla geografia politica, il professore, senza omissione nella rassegna degli Stati, modererà lo insegnamento con saggezza, giusta la loro importanza assoluta e relativa, e quindi l'Italia sovrasterà ad ogni altro paese per numero e varietà di notizie; e nell'Italia la provincia cui appartiene la scuola; trattando della quale provincia egli, sicuro di essere inteso, darà le nozioni di misura itineraria, di superficie, di popolazione assoluta e relativa, nonchè delle ripartizioni amministrative e giudiziarie, salendo infine agli ordinamenti politici del regno. Abituerà i giovani ad avere familiari tutte e sempre le cose apprese, collegandole coll'insegnamento del giorno in modo che nulla si dilegui dalla mente o si offuschi, ma ogni cosa rimanga, si compia e concorra a formarvi, come sopra si è detto, indelebile, precisa, evidente *la immagine della terra, delle sue parti, dei principali accidenti di esse, e delle presenti divisioni politiche.*

Storia

nella classe quarta ginnasiale.

Alla quarta ed alla quinta classe del ginnasio, alla prima ed alla seconda del liceo, è assegnato lo studio della storia greca, romana ed italiana. Con questo però si è ben lungi dallo intendere che gli alunni delle classiche scuole procedano senza la menoma idea dell'Oriente antico. Arduo ed estraneo al fine dell'insegnamento sarebbe il voler descrivere con pienezza la storia di popoli e di imperi, la vita dei quali ebbe svolgimento in tanta parte difforme dai moderni; storia per necessità archeologica: procedente fra incertezze, contraddizioni e intervalli da sconcertare anche gli adulti studiosi; ma d'altro canto, come permettere che si ignori la

esistenza di Stati, l'origine dei quali si mesce colle più vetuste tradizioni, ai quali appartennero personaggi celebri presso tutte le genti civili, e che ebbero relazioni coi popoli stessi de' quali è proposito conoscere le vicende? Tuttavia fra il tutto omettere, il dire tutto, o lo scegliere qua e là alcuni fatti senza legame veruno, sarebbe ancora da preferirsi il primo. Se non che in mezzo ai popoli orientali ve ne ebbe uno la cui storia semplice, drammatica ed anche, prescindendo da considerazioni religiose, importantissima, porge occasione a dire degli altri, sotto comune punto di vista, quel tanto che basti a non lasciare un vuoto soverchio nella storica istituzione; ed è il popolo ebreo. Del quale seguendo rapidamente le peripezie, pottrassi gettare uno sguardo al Senaar, all'Egitto, alla Fenicia, alla Assiria, alla Persia..., accennandone i confini, i personaggi, i fatti principali, i luoghi famosi, senza allontanare gli alunni dallo studio della storia greca, anzi predisponendoli a essa. Questa poi potrà ripartirsi nelle epoche seguenti:

Dalle origini alle invasioni doriche;

Dalle invasioni doriche alle guerre persiane;

Dalle guerre persiane alla guerra del Peloponneso;

Dalla guerra del Peloponneso alla battaglia di Cheronéa;

Dalla battaglia di Cheronéa alla morte di Alessandro Magno.

Ciascheduna di queste epoche abbraccia moltissimi fatti, i quali, senza avere eguale valore storico, non devono restare negletti. Dovrà quindi il professore ideare le sue tele in modo che i fatti moralmente signoreggianti si abbiano il primo posto e sieno con maggiore spiccatezza disegnati, coloriti, avviiati; appagandosi di

delineare più o meno fortemente gli altri, ma coordinandoli sempre ai principali, che sarebbero : costumi ed imprese eroiche; antagonismo delle due schiatte ionica e doriese personificate in Atene ed in Sparta ; il primo urto fra l'Asia e l'Europa; lo splendore e la corruzione del secolo di Pericle ; la riazione della civiltà ellenica e della forza macedone contro l'Oriente.

Essendo poi precipuo scopo dell'insegnamento introdurre i giovani nello spirito della civiltà greca, il professore non lascerà occasione per dividerne l'indole e mostrare la rispondenza tra i costumi, le istituzioni, la lingua, la letteratura e l'arte, senza un'onesta comprensione delle quali cose la storia si riduce a poco più che leggenda.

Le ultime guerre e la finale caduta della nazione trovano posto opportuno nella storia romana assegnata alla classe quinta.

Storia romana

Nella classe V ginnasiale.

Esordire questa storia colla fondazione di Roma, sarebbe esordire con un enigma perpetuantesi e riproducentesi ad ogni istante, sotto forme diverse nell'antico ed anche nel medio evo.

Quindi opportuno, anzi necessario sarà che il docente incominci da esporre quanto vi è di più certo e di generalmente ammesso intorno alle *origini italiane*; alla potenza *etrusca*; alla limitazione che questa subì per le invasioni *galliche* al nord, per le colonie ioniche, doriche ed eoliche al sud; alla colonizzazione della *pianura* sotto il basso Tevere; e dopo soltanto passi alla fondazione di Roma. Intorno alla quale, attenendosi alle tradizioni liviane, non mancherà di toccare gli appunti più gravi sug-

geriti dalla critica moderna, astenerdosi però da insinuare pericoloso amore di sistema.

Roma conquistò il mondo colle armi, lo domò colle leggi. L'opera della forza cadde, rimase immortale quella della sapienza legislatrice. Nello scorrere quindi la storia romana il professore non perderà mai di vista il duplice ordine di fatti politici e civili, e studierassi costantemente di metterne in luce la correlazione. Seguendo il primo, esporrà gl'incrementi delle forze ed il successivo ampliarsi dello Stato; riguardo al secondo chiarirà le mutazioni del diritto pubblico e lo sviluppo legislativo che si operò tra l'incessante contrasto dei patrizi e dei plebei; controversia che a sua volta non può essere compresa senza precisa cognizione dello stato economico, e specialmente della proprietà fondiaria in rapporto all'esercizio dei diritti civili e politici; la qual discordia soltanto cessò colla depressione dell'aristocrazia, coll'impero.

Vastissima è la storia romana; nè il professore deve arrestarsi ad ogni tumulto di foro, ad ogni azione eroica, ad ogni campo di battaglia. Prestabilisca adunque avvedutamente quali fatti svolgerà con larghezza, quali toccherà di volo, quali potrà pretermettere, ed in questa guisa spartendo bene il suo tempo, potrà giungere alla meta prescritta, nè avrassi a verificare più a lungo lo sconcio riprovevole di vedere negletta l'età imperiale.

Nella storia romana è maggiore l'agevolezza, maggiore insieme il dovere di giovare degli studi linguistici e letterari; perciò il professore abituerà gli alunni a vedere l'attinenza tra la storia civile, la lingua e la letteratura, ed a considerarle come due parti d'unica disciplina, la quale soltanto in pienezza ed integrità siffatta può essere feconda di frutti preziosi.

Affinchè una certa uniformità non manchi alle scuole, anche la storia romana dividerassi in epoche.

Dalle origini italiche alla fondazione di Roma;

Dalla fondazione di Roma alla espulsione dei Tarquinii;

Dalla espulsione dei Tarquinii alla guerra con Taranto;

Dalla guerra con Taranto alla Mitridatica;

Dalla guerra Mitridatica ad Augusto;

Da Augusto a Costantino.

Storia del medio evo

Per la I classe liceale.

Rigorosamente parlando si dovrebbe procedere nell'anteriore insegnamento della storia romana, sino alla caduta dell'impero in Occidente, ma ragioni di convenienza intrinseca, e d'opportunità insegnativa, consigliano a collegare gli ultimi tempi imperiali col medio evo. Alla metà del IV secolo dell'era volgare nè Roma, nè il mondo romano sono più quelli delli Scipioni, di Cesare, degli Antonini.

Una rivoluzione immensa è compita. I due elementi destinati a trasformare il mondo antico, invano a lungo combattuti e depressi, fanno sentire la loro minacciosa presenza. I Barbari hanno varcato i confini dell'impero e scorrono stipendiari insolenti le vie monumentali e le città per le quali i loro padri passavano schiavi. Il cristianesimo è salito sul trono; la civiltà romana combatte da moritura la battaglia novissima, anzi i suoi campioni non sono che barbari cristianizzati....

Sarebbe pertanto necessaria una specie di violenza per volgere le menti già stanche dei giovani a questo nuovo ordine di cose, il quale

d'altronde vuole essere egregiamente esposto e compreso, contenendo i prodromi ed in gran parte la spiegazione delle età successive.

Dai Costantiniani pertanto principia la storia per la 1^a classe liceale, e producesi al cadere del secolo XV così ripartita:

- I. Da Costantino ad Onorio;
- II. Da Onorio ad Odoacre;
- III. Da Odoacre a Carlomagno;
- IV. Da Carlomagno a Berengario I;
- V. Da Berengario I ad Ottone I di Sassonia;
- VI. Da Ottone I a Federico I di Svezia;
- VII. Da Federico I ad Enrico VII di Lussemburgo;
- VIII. Da Enrico VII alla calata di Carlo VIII.

Un fatto, pel quale si muta la disposizione tutta dell'insegnamento, accade nell'epoca III, la divisione territoriale della penisola italica per la conquista dei Longobardi: i centri d'azione si vanno moltiplicando, la unità storica scompare e diviene più difficile la parte del docente. Sarà quindi mestieri che esso, immune da predilezioni regionali, scelga tra gli eventi, quelli che esercitano maggiore efficacia sulle italiche sorti, e li svolga in modo particolareggiato, non divagando per servire al sincronismo, se non quando lo voglia il nesso intimo, e riserbandosi ad integrare il racconto (il quale sarà più nitido ed inteso quanto meno spezzato), tornando indietro ai luoghi convenienti.

Durante l'epoca VI ha luogo la formazione del moderno popolo italiano. Nel volgo disperso e senza nome destasi intorno al mille il potente anelito di una nuova vita; si va connaturando la discendenza degli antichi vincitori, ed in seno alle repubbliche marittime ed ai comuni sorge

quella operosità che inaugurò la civiltà novella. Il soggetto della storia veramente si cangia; non è più storia del paese, ma storia della nazione. Questo fatto, che con lentezza si compie ed a poco a poco si manifesta, dovrà essere a tempo e luogo considerato in tutta la sua grandezza, non dimenticando che il più solenne indizio di esso fu la formazione della lingua comune viva e vigorosa sotto la ruvida scorza dei dialetti, ben prima che grandi scrittori la mostrassero atta a vestire pensieri e concetti eccelsi e gentili.

L'insegnamento storico della prima classe liceale dovrà sulla fine abbracciare i fatti civili e politici che l'Europa vide compiersi nella seconda metà del quattrocento.

L'ultimo vestigio della potenza romana che si cancella, un nuovo barbaro attendato tra il Bosphoro e l'Adriatico, l'unificarsi politico di tre popoli occidentali, la diffusione della polvere da guerra, la propagazione della stampa, scoperte geografiche..., fatti già grandi per sè, contengono i germi d'una rivoluzione ingente d'interessi, di opinioni, d'instituzioni: il medio evo finisce, l'età moderna incomincia. Pur troppo per la patria nostra finiscono ancora la indipendenza e la libertà, e cominciano le signorie e le preponderanze straniere per tutte le età seguenti:

- I. Dalla calata di Carlo VIII alla pace di Noyon;
- II. Dalla pace di Noyon alla pace di Châteaueu Cambresis;
- III. Dalla pace di Chateau Cambresis alla morte di Carlo II;
- IV. Dalla morte di Carlo II alla rivoluzione francese;
- V. Dalla rivoluzione francese al congresso di Vienna.

Col principiare dell'età moderna lo sguardo dello storico si allarga; dalla cerchia delle mal guardate Alpi, nuovi barbari si versano sulla discorde penisola, ed i potenti europei signoreggiano, conculcano la sottomessa. Il professore non può e non deve prefiggersi di stare rigorosamente ai fatti nostrali, perchè darebbe non già storia, ma solo poco intelligibili e sconnessi racconti storici. Per ciò, lueggiando pure i casi che ci riguardano, dovrà con onesta larghezza toccare degli estrani, coi quali ebbero relazione o dipendenza; anzi, in questo caso prenderà addirittura le mosse da quelli, piuttostochè per vanità nazionale torcere l'ordine degli eventi, e dissimulare l'ordine vero della narrazione.

Non basta: troverà ancora tempo e modo per accennare ad alcuni grandiosi fatti, i quali senza avere legame colle cose italiane non possono tuttavia da persone colte essere decentemente ignorati.

Chiuderà il corso con una generale rassegna degli stati del globo, fermandosi ai maggiori, esponendone le condizioni generali e comparandone la statistica a quella del regno d'Italia.

Esposto il fine e stabiliti i limiti dell'insegnamento storico rimangono a farsi alcune avvertenze, le quali senza danno non potrebbero essere neglette:

1° Il professore terrà ordinariamente le sue lezioni a *viva voce*. Con questo conseguirà di gran lunga maggiore l'attenzione dei giovani e diverrà più efficace la impressione che ne riceveranno, commossi con temperata e sapiente vicenda nella fantasia e nel sentimento, il che ben raro s'ottiene per la lettura. D'altra parte, volendosi dagli alunni la ripetizione schietta, propria ed anche sobriamente ornata delle cose

apprese, è ragionevole che il professore ne porga esempio.

2° Ad ogni epoca, ad ogni gran data storica premetterà la descrizione dei luoghi sui quali si svolgeranno gli avvenimenti.

3° Nella esposizione dei fatti il professore attenderà anzitutto al loro nesso intrinseco; nè da ciò inferisca di potere trascurare le indicazioni cronologiche e le avvertenze intorno al sincronismo, le quali anzi si raccomandano caldamente.

4° Entrato nella storia nazionale, il professore, bene guardandosi dal fomentare vanità o, peggio, rancori di municipio, in certe epoche piene di agitazioni e di vita (a cagion d'esempio durante i secoli XIV e XV), nelle quali l'Italia e la sua storia si trovano frastagliate in numero grande di signorie, nell'impossibilità di trattare con pienezza di tutte, potrà volgersi specialmente a quella che abbia per la scuola interesse regionale o cittadino, senza però trasandare più cospicui eventi delle altre.

5° Non dimenticherà opportunamente di parlare dell'agricoltura, delle industrie, del commercio, degli istituti di credito modello al mondo, che furono causa efficiente alla floridezza dei comuni e delle repubbliche italiane nel medio evo, la quale perdettero e per una moltitudine di casi non solo, ma per il disprezzo in cui cadde il lavoro, per la inerzia sottentrata all'antica operosità e per l'ozio fastoso stoltamente imitato dai dominatori spagnuoli.

6° Di età in età avranno parte distinta nelle spiegazioni lo stato della vita intellettuale, i progressi nelle scienze e nelle arti belle, ma specialmente le condizioni della lingua e della nazionale letteratura.

7° Oltre alle indicazioni topografiche, da pre-

mettersi, il professore accompagnerà le sue lezioni di buon corredo di geografia politica.

Di questa poi goveranno frequenti occhiate anche nei paesi e negli Stati sui quali non cade la Storia.

8° Quanto ai mezzi sussidiari per le preparazioni domestiche dei giovani, il professore dovrà guardarsi da due scogli: il dettare abitualmente in classe e l'uso dei *compendi*, i quali (per quanto possano essere pregevoli in sè) la esperienza, del pari che la ragione, dimostrano fomite all'inerzia giovanile ed esiziali al vero profitto.

Pertanto, rispetto alla storia greca e romana, trarrà tutto il possibile vantaggio dagli autori che sono prescritti per gli esercizi letterari, facendo che la connessione risulti dalla spiegazione e dà *appunti semplicissimi*, che potranno anche essere dettati. Se poi crederà giovevole suggerire un'opera, questa sia tale che abbia il suffragio dei dotti e svolga diffusamente la materia, perchè, in ogni caso, tanto alla memoria, quanto all'intelligenza sarà giovevole scegliere e ridurre a sommi capi una doviziosa raccolta di fatti, anzichè spilucare un *compendio* che poi viene buttato via e deriso: mentre i volumi che hanno contribuito a schiudere il vergine intelletto del giovane dovrebbero meritamente accompagnare l'adulto, almeno come un caro ricordo.

Altrettanto, e con ragione più forte, si può dire rispetto alla storia d'Italia. Non mancano pregevoli opere, anche straniere, per servire di scorta e d'appoggio in generale; ma con frutto doppio e maggiore gli studiosi devono rivolgersi alle storie particolari dei nostri grandi scrittori.

9° Gli esercizi da imporsi saranno alcuni domestici ed altri nella classe.

Quanto ai primi, il professore (sempre d'accordo coi colleghi) assegnerà di tanto in tanto lavori proporzionati alla cultura ed ai bisogni intellettuali degli alunni, scegliendo per temi biografie, monografie, compendi od anche solo trascrizioni di documenti, paralleli e confronti, prospetti sincretici e genealogici, ma sempre in correlazione all' insegnamento; indicherà le fonti; esigerà che questi lavori siano fatti con accuratezza e proprietà di stile, e che vengano conservati; ne leggerà i migliori a conforto ed esempio.

Le esercitazioni nella classe saranno molteplici, e volte a narrazione diffusa di fatti, a rendere conto delle mutazioni geografiche e delle serie cronologiche, sempre richiamando al passato in modo che gli studiosi riescano ad avverare in sè quello che diceva il Bianchini: *Dobbiamo renderci familiare la trama dei secoli come la pianta di una città.*

10° Da ultimo il professore, memore che lo studio della storia deve essere in sommo grado educativo, senza annoiare con sermoni e rompere in epifonemi, lo conformerà in guisa da ispirare disprezzo ed abborrimento alla colpa, ammirazione alla virtù; abituerà i giovani a serbare i loro affetti alle cause giuste anche infelici, non a tributare coi volghi plauso al successo; a pesare equamente amici e nemici, non già professando la massima più ammirata che intesa, *sine ira et studio*: difficilissima dove si tratti d'azioni umane in genere, impossibile a praticarsi quando si aggiunga l'amore di patria; ma col renderli divoti ai principii di sociale giustizia; così che nè l'odio nè l'amore valgano ad alterare la serena equità del giudizio. E specialmente, appunto parlando di storia patria, guarderassi dal giudicare gli uo-

mini e le cose passate colle opinioni e, peggio, colle passioni del presente; si asterrà dal tristo vezzo di lodi e di vituperii prestabiliti a scrittori, a capitani, a principi, a papi... lodi e vituperii che rassomigliano troppo al fremito dello schiavo; e farà invece alla libera generazione sentire la dura ma salvatrice parola, che se l'Italia in passato fu serva, debole, dispregiata, la colpa primiera fu degli Italiani: perchè i popoli se non hanno sempre il Governo che bramano, hanno pur sempre quello che si meritano. Per tal modo il senso morale educato e rinvigorito informerà le opinioni e le azioni della nostra gioventù, e gli studi storici apporteranno, come conviene, decoro non solo, ma suprema utilità a chi li professa ed alla patria che li promove; nè a veruno dei nostri si potrà volgere il rimprovero già dato alla memoria di celebre cinquecentista: *grande storico, pessimo cittadino*.

Le scuole ginnasiali saranno provvedute:

1° Dell'atlante oro-idrografico di Sidow murale;

2° Dell'atlante politico di Rooste, idem.

Agli alunni si prescriverà: l'atlante di geografia fisica e politica di *Stieler* e *Berghaus*, l'atlante antico di *Menke*.

Le scuole liceali dell'atlante di geografia storica di *C. Bretschneider*

Agli alunni sarà prescritto l'atlante storico geografico per le scuole di *C. Spruner*.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della filosofia nei licei.

Mentre il Governo cerca provvedere al ristauramento degli studi letterari, non può non vo-

lere il ristoramento ancora degli studi filosofici, dacchè filosofia e letteratura sien cose non divisibili, come il pensiero bene ordinato e la parola conveniente.

Nò può negarsi che bisogno v'abbia di tale riforma. Si desidera pressochè da tutti che l'insegnamento di filosofia nelle scuole secondarie, senza perdere solidità, od anzi acquistandola maggiore, più s'adatti alla capacità dei giovani; e, inoltre, certe dispute molto spinose, che trovano luogo in un superiore insegnamento, ma in un primo grado d'istruzione confondono le menti novizie o le svogliono dalla filosofia, sien tralasciate; poi mettasi cura d'istituire i giovanetti ad un abito di ragionamenti severi, non per metafore o per facili e vaporose generalità, o per ipotesi strane, ma per principii bene definiti, per fatti bene osservati, per graduato ed avvertito passaggio nelle idee; altresì addestrando gli intelletti alla ricerca del vero ed all'esame, movasi per l'incerto dal certo, e per l'ignoto dal noto, senza perdere gl'ingegni, la volontà, gli ordini civili nel vuoto inerte dello scetticismo; infine, agli studi teoretici s'unisca sempre l'esercizio del pensiero, talchè la scuola, secondo i precetti di Socrate, ammaestri l'allunno a trovar da sè la verità entro se stesso.

Bisogna perciò che tre regole vengano ai licei rigorosamente prescritte:

1° Distingnere la filosofia elementare dalla filosofia superiore (chiamata superiore dai superiori gradi d'insegnamento, come le Università);

2° Star sempre, con ogni diligenza, nei soli confini della filosofia elementare;

3° Adoperare quel metodo che s'addice a tale parte della filosofia.

Le quali regole, a norma dei licei, procure-

remo chiarire con brevità, soggiungendo poi, altresì per maggior chiarezza, un cenno sul modo di spartire l'insegnamento.

I.

Se in ogni ordine di studi scienziali, lo svolgimento loro suol distinguersi dallo studio elementare, non vediamo il perchè ciò non dovesse pure osservarsi nella filosofia, ove, anzi, questa necessità più apparisce, trovandosi, quanto più si procede innanzi, controversie di molta incertezza e difficoltà, e che richiedono menti mature.

Singularissima opinione quella che a più ardua disciplina non vuol premettere i rudimenti! Su di che occorrono due avvertenze: una che riguarda i professori, l'altra l'insegnamento.

Circa i professori, è desiderabilissimo che certuni di loro, ristretto l'insegnamento ai termini predetti, nol credano invilito, quasichè, stando agli elementi, meno comparisca la maestria del professore.

Non accade certo notare che, comunque fosse, l'adempimento del proprio debito dovrebbe precedere ogni altra considerazione, come altresì che debito di maestro è badare, non al proprio gusto, sì all'utilità degli scolari; ma questo noteremo, che spiegare ai novizi verità presupposte da posteriore insegnamento, sapendo bene discernere le due parti, richiede non comune dottrina e pratica e affetto, e agli occhi dei savi reca onore non mediocre. Farsi piccolo ai piccoli che diventino grandi è grandezza vera.

Circa l'insegnamento non dee scambiarsi la filosofia elementare con ristretti o compendi di tutta la filosofia; non va creduta nè un compendio, nè un tutto di compendi, un compendiuccio

di ontologia, uno di teologia naturale, uno di cosmologia e di psicologia, uno di logica e di morale, no, perchè i compendi, trascurando le connessioni fra gli estremi del ragionamento, sono più difficili a fare, più difficili a capire che non libri di conveniente larghezza, e servono solo a raccogliere in poco molta dottrina e ad agevolmente ricordarla. La filosofia elementare, anzichè compendio di tutte le parti della filosofia, ne è anzi la prima parte o l'introduzione. Così per le matematiche nessuno pensò mai che la geometria piana compendiasse la solida, o nessuno pensò che la fisica elementare non già trattasse solo le proprietà generali dei corpi e le più manifeste leggi di natura, ma rannicchiasse in piccolo spazio i trattati più vasti sul calorico e sulla luce, o sovra ogni altra materia. La filosofia elementare inchiude i germi di tutta la filosofia, come la geometria piana inchiude potenzialmente la solida; ma ci corre assai tra porgere gli elementi di una scienza e serrarla in sè tutta quanta, benchè rimpicciolita.

Devesi dunque por mente a distinguere giusto la elementare filosofia dalla superiore.

Per la qual cosa bisogna chiarire il fine di questo insegnamento. Lo studio della filosofia può avere due fini congiunti fra loro, ma che in idea e in fatto procedono distinti. L'un fine si è apprendere di filosofia quanto occorra per sapere le più manifeste ragioni di ciò che sappiamo dal senso comune, apprendere quanto giovi ad ogni esercizio di scienza e di lettere o d'arti non manuali, e questo adempie la filosofia elementare. L'altro fine si è rendersi perfetti nella filosofia, e questo adempie la filosofia superiore.

Or bene, la filosofia elementare restringasi a quello che ad ogni professione di studi conferi-

sce; inoltre porga le ragioni dei più chiari dettami di nostra coscienza. Rispetto a queste, una vita di riflessione comincia sempre a ragionare su ciò in che tutti gli uomini consentono, benchè tal ragionamento non voglia punto una teo-rica sull'origine prima delle idee, o una teolo-gia, o una cosmologia, ecc., bastando quelle ra-gioni più pronte o immediate che distinguono la persuasione comune, non ragionata (benchè ragionevole), dalla *ragionata* o *scientifica*, e convenienti ad ogni uomo non artigiano.

Rispetto agl'insegnamenti che necessitano co-munemente in ogni esercizio di scienze o di lettere o di arti non manuali, la filosofia ele-mentare dà quei fecondi e pochi e più facili e più generali precetti di verità, di bellezza e di bene, i quali reggono la scienza, le belle arti e la vita privata e civile. I precetti o regole di verità premono ad ogni esercizio riflesso della mente, giacchè in virtù di esse il pensiero guarda se medesimo, medita sè direttamente come pen-siero, non obliquamente, come in ogni altra disciplina, prende possesso di sè, o afferma le proprie leggi. Sapere le leggi d'una forza per adoperarla bene, questa è necessità comune; nè idraulico potrebbe addirizzare l'acqua, se dell'acqua ignorasse le leggi, che a lui servono di regola; così, per addirizzare con arte riflessa il pensiero, bisogna conoscerne le leggi, come già i matematici antichi erano filosofi, e Galileo discute il metodo in tutti i suoi libri, e la bella prosa dei Greci nacque dalla filosofia, nè impa-rando matematiche o scienze naturali si pren-derebbe col fatto pratica buona di deduzione o d'induzione, se i primi maestri non avessero considerata la via del ben dimostrare o del ben osservare. Ancora il pensiero, guardando in se stesso, trova le regole della bellezza, che, sotto

aspetti vari, deve risplendere in ogni opera umana. Finalmente si mostrano al pensiero le regole che devono guidare al bene ogni atto dell'umana libertà. Per conseguire la notizia elementare di questi precetti, non preme davvero un'indagine minuta e lunga, sì la notizia elementare o scienza delle regole più principali, senza prolisse distinzioni e illazioni, delle regole soltanto che sono requisito comune per l'arte del vero, del bello e del buono.

Dall'avere così della filosofia elementare stabilito il fine, seguono quattro conseguenze più notevoli. Prima: non possono scoprirsi le ragioni più manifeste circa i dettami di coscienza o del senso comune, se non esaminiamo la coscienza stessa in sè e nelle sue relazioni più chiare cogli oggetti universalmente noti ad ogni anima umana. L'esame dell'uomo interiore col testimonio della coscienza deve intendersi nel senso di Socrate: *Conosci te stesso*; cioè, non il solo studio dei fenomeni, sì, mediante questi, anche lo studio di quel che siamo, e da che o a che siamo nell'ordine universale. Non possono poi scoprirsi le regole direttive delle umane facoltà, se le umane facoltà non ripensiamo col testimone interno; nè le facoltà si mostrano al pensiero, se non mediante i fatti che ne derivano. In secondo luogo, quei fatti debbono essere i più accertati, perchè va tralasciato l'esame dei più oscuri e dei più dubbiosi, o di teorie discordi, esame superfluo e nocivo ad una elementare notizia dell'uomo interno e delle sue attinenze.

In terzo luogo, le potenze umane che si studiano sien solo le principali, e così anche le loro leggi, tralasciando ad uno studio superiore (chi voglia farlo) le sopraffini distinzioni delle facoltà o leggi secondarie. Per ultimo, queste

materie formino naturalmente un solo trattato, anzichè un'unione di piccoli trattati, un trattato che potenzialmente includa tutta la filosofia; giacchè l'esame dei fatti ci scopre man mano gli oggetti più cospicui del pensiero, ed ogni ordine dei fatti stessi ci scopre le loro facoltà ed il soggetto loro, che è l'uomo interno, e via via si notino le leggi di ciascuna potenza, e se ne traggano le regole per governare i sensi, l'intelletto e la volontà.

Da tali premesse i confini della filosofia elementare vengono determinati così: *studiare i fatti più cospicui e più accertati dell'uomo interiore, le facoltà principali che generano quei fatti, e le principali leggi che le governano.*

Ecco perciò brevi indicazioni delle materie da trattarsi e dell'ordine loro. Dovrà il professore con ogni diligenza indagare i fatti che si riferiscono all'*animalità*, alla *razionalità* ed alla *moralità*. Rispetto all'*animalità*, vogliono distinguersi accuratamente i fatti del senso dai fatti corporei ed esaminare il sentimento animale, poi le varie specie delle sensazioni, le percezioni ed i fantasmi, e i due stati di veglia e di sogno, le facoltà che danno origine a tutto ciò, le regole per ben adoperare i sensi, gli appetiti che nascono dalla sensitività e le potenze loro, e l'unità del sentimento che ci mostra l'unità di una forza senziente. Rispetto alla *razionalità*, si parli delle idee, dei giudizi e dei ragionamenti, dell'unione d'immagini e di concetti, dell'aiuto che viene alla ragione dalla parola, e come da queste operazioni sorgano le conoscenze di noi stessi, del mondo e di Dio; talchè, quanto a noi, si rilevino le facoltà intellettive, l'unità di coscienza e l'unità dell'uomo interiore; quindi, spiegata l'attinenza evidente che i fatti razionali e le facoltà ci palesano

avere in se stesse col vero e col bello, si esporranno i precetti aristotelici ed i precetti della riforma galileiana per trovare o dimostrare la verità, non che le regole più segnalate che risguardano l'armonia tra la verità e la bellezza. Rispetto alla *moralità*, si metteranno in luce i fatti attivi dello spirito e la volontà ed i suoi stati diversi, e l'attinenza sua col buono, e l'eterna legge morale, e il dovere e il diritto, e le loro principali specie, e la sanzione della legge eterna, e l'universale consentimento d'immortalità. Finalmente si noti dal professore come la filosofia superiore, metafisica, logica e morale, si svolgano dagli elementi già esposti nella filosofia primordiale. Il professore poi dovrà fare, al principio dell'anno scolastico, e per norma degli esami, sommari del suo insegnamento, e indicare i libri che più stimerà convenienti ad essere consultati dagli alunni, e di tutto ciò manderà nota al Ministero.

Dalla natura e dai confini di tale insegnamento si trae il metodo che gli appartiene. Il quale, pertanto, dovrà restare nella osservazione dei fatti interiori, senza tuttavia tralasciare le attinenze loro con gli oggetti. È noto che sì la filosofia elementare, come la superiore, non può tra i fatti del pensiero e degli oggetti pensati non vedere un'attinenza o non esaminarla; ma il divario è qui, che mentre l'ontologia e la teologia naturale, la cosmologia e l'antropologia considerano gli oggetti principalmente, la filosofia elementare considera principalmente i fatti interiori.

S'avvertirà pure che i fatti osservati sieno i più cospicui e più certi; giacchè invece si danno fatti di malagevole osservazione, o che s'inducono da altri fatti con induzione lenta e intricata, nè alcuni vengono ancora (neppure da

quelli che concordano nel sostanziale) universalmente riconosciuti. Or bene tali fatti spettano ad un grado superiore d'insegnamento filosofico, appunto perchè l'indagine loro vuol menti più mature, nè soccorre a ogni professione di studi, nè a spiegare i dettami di senso comune. Quindi la parte problematica si tocchi o nulla o poco; e per parte problematica intendiamo qui la tesi, di cui non solo cercasi la ragione, ma di cui è altresì o dubbia o recondita la materia; per esempio, se, o come, o quale, l'idea o le idee appariscano *prima* nello spirito; ciò è oscuro alla coscienza e difficile al ragionamento, nè finora consentito; viceversa il fatto della umana libertà è già pel testimone universale della coscienza chiaro e certo, e la filosofia ne cerca solo riflessivamente le ragioni. Vuolsi dunque che il metodo di filosofia elementare mostri gli assiomi del ragionamento ed alcune verità della coscienza dimostrabili o dimostrate così per induzione, come per deduzione, in modo teoremativo, schivando i problemi.

Però crediamo che per questa via si ottenga nei licei l'unità d'insegnamento filosofico; non quanto ai sistemi varii che cadono sui problemi, e intorno ai quali non ci arroghiamo competenza di sorta, e che nei licei non trovano luogo; sì quanto alle testimonianze più evidenti ed universali della coscienza umana, rivelate da un lato entro noi, nelle lingue di tutti gli uomini dall'altro, elementi d'ogni società civile, segni perpetui di nostra natura, e che negati, direbbe il Vico, val quanto uscire d'umanità.

Finalmente, poichè il detto insegnamento deve formare l'abito degli alunni nel diritto ragionare, bisogna che alle lezioni si uniscano gli esercizi. Il qual abito acquistiamo non già con un solo e segregato ordine di studi, perchè al-

lora le menti s'avvezzano a mirar le cose in un modo e da un lato solo; nè i criteri matematici o le pure dimostrazioni valgono alla storia o alla politica, nè i giudizi di storia in matematiche, nè le pure matematiche fan la fisica, o viceversa, nè tutto ciò trae alla interna osservazione, o questa serve a conoscere i corpi. Nei licei pertanto si congiungono insieme tutti gli studi elementari di queste discipline, e tutti gli altri che addirizzano il gusto, affinchè le menti s'avvezzino comprensive, per volgersi poi a più particolare ordine di studi e più conforme alla natura di ciascuno. Convien dunque che mentre i giovani prendon pratica di ragionare sui fatti esterni e sulla storia, o sulle idee pure, o a gustare i classici, prendano uso non meno a ragionare sopra se stessi, o a ripensare il proprio pensiero; tanto più che, come dicemmo, ella è universale necessità. Il qual uso poi non viene dal solo ascoltare la lezione del maestro, sì dal ripeterla, nè dal solo ripetere, sì dall'esaminare con libero studio i pensieri propri e altrui. Ecco il perchè vengono prescritti gli esercizi, e nel modo che vedremo.

Sebbene la distinzione della filosofia elementare dalla superiore, o i confini di quella e il metodo, non pare, secondo ragione, ammettano dubbi, pur giova che l'autorità dei filosofi venga in conferma; perchè omai opinione comune si è, lo studio dei fatti interni doversi reputare necessaria introduzione a più alta filosofia: così pensano in Italia le scuole del Gioberti e del Rosmini e la Tomistica; così tengono in Francia le scuole Cartesiane, così nella Germania gli stessi scolari dell'Hégel, e se alcuni positivisti negano ciò, arriva perchè essi, che pur parlano di metodo, cioè del pensiero, negano possibilità di osservazione interna.

II.

L'insegnamento della filosofia elementare si compartirà nel modo seguente:

1° Verrà dato in due anni a due classi di studenti, perchè sebbene la sobrietà e facilità delle materie potesse far credere bastante un anno, tuttavia dovendosi mescolare gli esercizi alle lezioni, più tempo abbisogna; e inoltre per acquistar l'abito di riflessione interna si richiede non poca ripetizione d'atti;

2° Nel primo anno prevarrà l'insegnamento della teorica, nel secondo la pratica o gli esercizi; perchè gli esercizi liberi del pensiero più riescono, quanto più è innanzi l'ammaestramento: s'opera meglio intorno a una cosa, quanto più la cosa è nota;

3° In ogni anno, adunque vi saranno lezioni e conferenze d'esercizi;

4° Ogni lezione sarà preceduta dalla ripetizione dei giovani, perchè la ripetizione dei giovani, utile in ogni studio, nella filosofia elementare sembra vieppiù necessaria, dovendosi acquistare la padronanza del proprio pensiero;

5° Nel primo anno a due lezioni di cattedra terrà dietro una lezione d'esercizi o conferenza;

6° Nel secondo anno due elezioni d'esercizi o conferenze seguiranno una lezione di cattedra;

7° Gli esercizi poi si faranno in tre modi:

Scegliendo da un filosofo greco, nelle traduzioni latine migliori (se nel testo non si potesse), o da un filosofo latino, massime da Cicerone, un luogo filosofico da esaminare, acciocchè lo studio della filosofia meglio cooperi allo studio delle lettere antiche; il quale esercizio sarà principale tra gli altri.

Proponendo un quesito logico, per cui venga

esercitato il giovane, così a voce, come in iscritto, a ben distinguere la forma genuina del ragionamento dalla sofistica, e sollevarsi alla definizione dei più importanti concetti.

Proponendo la soluzione di qualche difficoltà sulle teoriche già esposte.

Istruzione per l'insegnamento della fisica nei licei.

Il programma che segue deve essere considerato come programma d'insegnamento e come programma di esami. Esso contiene le parti della fisica le più principali a sapersi, e rappresenta quindi il *minimum* di quanto chiedesi che venga insegnato nei licei.

Il Governo, convinto che il buon metodo d'insegnare non si può nè prescrivere, nè restringere in poche regole, ma che dipende dall'indole e dallo stato di istruzione degli allievi e più ancora dalle inclinazioni del maestro, lascia all'insegnante piena facoltà intorno al modo di trattare e di distribuirsi la materia. Perciò questi potrà scegliere quell'ordine nella trattazione delle materie, e quel metodo che crederà più adatti allo scopo, purchè alla fine del corso il programma sia compito e si sia ottenuto un buon successo.

L'insegnante giudicherà da sè quali siano le parti che richiedano maggiore sviluppo, fino a qual punto si debba fare uso del calcolo nelle dimostrazioni dei vari teoremi di meccanica e di fisica, e potrà anche aggiungere qua e là qualche parte non indicata espressamente nel programma. Ciò dipenderà soprattutto dal tempo disponibile, dal grado medio di intelligenza e di cognizioni degli allievi, ed anche dai mezzi spe-

rimentali di cui dispone. Così potrà egli, per esempio, estendersi un poco più sull'acustica, svolgendo la teoria degli accordi e della scala musicale; potrà spiegare la teoria dinamica del calore, tanto importante; trattare dell'uso dello spettroscopio; giudicherà se può con successo le formole per le lenti convergenti e divergenti, o se convenga attenersi a qualche dimostrazione sperimentale e a spiegazioni geomentriche; e potrà anche aggiungere alcune nozioni di meteorologia.

Si deve soltanto avvertire che nelle scuole secondarie importa che s'insegni poco, ma bene. Il professore dovrà accertarsi mano a mano, se i suoi allievi lo seguono facilmente, dovrà ripetere le cose già spiegate fino a che egli sia fatto certo che i più lo hanno compreso; dovrà infine far eseguire dagli allievi molti esempi numerici, a casa ed in iscuola, su tutte le parti insegnate.

Però lasciando al professore piena libertà sul modo di insegnare e riservandosi a giudicare della di lui opera dagli effetti ottenuti, il Governo si restringe a fargli alcune calde raccomandazioni.

Importa innanzi tutto che s'insegnino in buon ordine i fatti più importanti e le leggi stabilite, e che si lascino in disparte quelle teorie che sono più o meno ipotetiche, le quali a chi non possa abbracciare tutti i fatti, riescono solamente a falsare la disciplina dello spirito. Così, per esempio, si farà bene a non parlare dei fluidi imponderabili che per tanto tempo hanno dominato nella scienza. Lo stesso si dica delle vibrazioni, che, tranne le sonore e le luminose, sono ancora riservate all'avvenire. Lo stesso si dica di molte altre teorie secondarie non ancora sufficientemente accertate.

Una sola eccezione si è fatta nel programma per la teoria atomica. Anche se questa dovesse un giorno essere abbandonata, si presenta tuttavia con un grado tale di semplicità e di chiarezza che essa sarebbe pur sempre il miglior mezzo per spiegare le leggi delle combinazioni chimiche. L'insegnante farà dunque cosa utile ad accennarla fin da principio e a ritornarvi sopra ogni qual volta lo crederà opportuno per la spiegazione dei fatti che andrà svolgendo.

Una seconda raccomandazione si fa riguardo al libro di testo. L'Italia non è ricca di siffatti libri; pure qualche buon libro non manca, ed è assolutamente necessario che il professore lo scelga e lo indichi subito agli allievi, e faccia che tutti se lo procurino. Raccomandare libri voluminosi non sarebbe ragionevole, perchè gli allievi non potrebbero servirsene. Bisogna che il libro sia breve, conciso, e non contenga molto di più di quanto il professore insegna in iscuola. Il professore farà anche opera saggia se, scelto il libro, cercherà di mantenere lo stesso ordine nel suo insegnamento, e supplirà a qualche mancanza coi proprii scritti ch'egli passerà man mano agli studenti.

Una terza raccomandazione si è di omettere nell'insegnamento tutte le forme retoriche, di essere chiaro, semplice, conciso, di fare molte ripetizioni e molti esercizi, di ritornare due, tre volte sulle cose più difficili, che non sono state bene intese e ritenute, di studiare il proprio metodo sugli effetti che produce negli allievi, affine di correggerlo sempre ed attagliarlo alla loro indole ed alle loro effettive cognizioni. Il professore deve far loro comprendere che bisogna non dimenticare mai pure una delle cose già trattate, perchè chi non istudia regolarmente durante l'anno scolastico, non può asso-

lutamente smaltire alla fine di esso tanta materia che gli si è accumulata intorno.

Bisogna far loro anche comprendere che si studia per la vita e non per gli esami, e che una cosa imparata in fretta è anche presto dimenticata.

Programma per l'insegnamento della fisica nei licei.

Generalità.

Proprietà generali dei corpi e loro diversi stati fisici.

Forze della natura.

Chimica.

Teoria atomica - Nomenclatura e formule delle combinazioni chimiche.

Preparazione e principali proprietà dell'ossigeno - dell'idrogeno - del cloro - dell'azoto.

Aria atmosferica - Acido cloridrico e acqua.

Principali combinazioni del carbonio, dell'azoto e dello zolfo coll'ossigeno.

Cenni sui metalli, sui loro ossidi e sali più comunemente usati in fisica.

Meccanica.

Composizione di un numero qualunque di forze applicate ad uno stesso punto.

Composizione di un sistema di forze parallele.

Momento di una forza rispetto ad un punto.

Centro di gravità di una linea - di una superficie - di un corpo. Determinare il centro di gravità in alcuni casi semplici.

Macchine semplici - equilibrio nella leva, bilancia - nella puleggia fissa e mobile - nell'asse della ruota - sul piano inclinato - nella vite.

Cenno sulle macchine composte - sistemi di leve - di puleggie - di ruote dentate.

Definizione del lavoro - lavoro motore, lavoro resistente - unità di misura.

Movimento uniforme e vario - caduta dei gravi.

Leggi del pendolo semplice, dimostrate sperimentalmente - applicazione del pendolo alla misura del tempo e della gravità.

Forza centrifuga.

Idrostatica.

Pressione di un liquido sul fondo e sulle pareti di un vaso.

Equilibrio dei liquidi - vasi comunicati - torchio idraulico.

Principio d'Archimede - peso specifico dei solidi e liquidi - areometri.

Fenomeni capillari - endosmosi e esosmosi.

Aerostatica.

Forza espansiva e peso dei fluidi aeriformi - pressione atmosferica - barometro.

Legge di Mariotte - principio d'Archimede applicato ai gas, aerostato.

Macchina pneumatica - trombe - sifone.

Acustica.

Velocità del suono nell'aria - Suono riflesso, eco, portavoce - Intensità e altezza del suono, numero delle vibrazioni corrispondenti.

Vibrazioni delle corde elastiche - dell'aria nei tubi sonori.

Calore.

Dilatazione dei solidi - dei liquidi - dei gas.

Termometro a mercurio e sua costruzione.

Fusione dei solidi e solidificazione dei liquidi, loro leggi.

Ebollizione dei liquidi e liquefazione dei gas, loro leggi.

Evaporazione, tensione massima dei vapori a diverse temperature.

Igrometri.

Cenno sul calore specifico e latente, e sulla diversa conduttività dei corpi.

Cenno sulle macchine a vapore e loro principali organi.

Cenno sulle nubi, sulla pioggia e neve.

Elettricità e magnetismo.

Proprietà dei magneti - fenomeni principali - metodi di magnetizzazione - declinazione e inclinazione dell'ago magnetico - bussola.

Elettrizzamento per istrofinio - fenomeni principali.

Elettroscopio - elettroforo - macchina elettrica - bottiglia di Leida.

Elettricità atmosferica e fenomeni da essa prodotti.

Pila di Volta - sue modificazioni - azione chimica interna ed esterna della pila - pile a forza costante - effetti calorifici e luminosi della pila - pila termoelettrica.

Azione reciproca delle correnti e dei magneti - galvanometro - magnetizzazione elettromagnetica.

Azioni delle correnti fra di loro.

Correnti d'induzione - rocchetto di Ruhmkorff.

Descrizione sommaria del telegrafo di Morse.

Luce.

Velocità della luce - sua propagazione - ombra e penombra - Intensità della luce.

Riflessione della luce - specchi piani e sferici, concavi e convessi.

Rifrazione della luce - prisma - lenti convergenti e divergenti.

Dispersione della luce - spettro solare e sue proprietà.

Camera oscura e camera lucida - principio della fotografia.

Descrizione sommaria dell'occhio - visione distinta, occhiali-stereoscopio.

Cenno sul calore raggiante.

Cosmografia.

Descrizione dei circoli massimi della sfera celeste - posizione e figura della terra - suo moto diurno e annuo.

Tempo vero e medio.

Luna, sue fasi - eclissi solare e lunare.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della matematica nei ginnasi e nei licei.

La matematica nelle scuole secondarie classiche non è da riguardarsi solo come un complesso di proposizioni o di teorie, utili in sè, delle quali i giovanetti debbano acquistare conoscenza per applicarle poi ai bisogni della vita; ma principalmente come un mezzo di coltura intellettuale, come una ginnastica del pensiero, diretta a svolgere la facoltà del raziocinio, e ad aiutare quel giusto e sano criterio che serve di lume per distinguere il vero da ciò che ne ha soltanto l'apparenza.

Prefisso per tal modo il fine alla matematica nella istruzione secondaria, esso ne conduce a stabilire i limiti della materia ed il metodo dell'insegnamento. I limiti devono essere abbastanza ristretti, affinchè non possa in alcun

modo accadere che gli allievi, supposti d'ingegno sufficiente e convenientemente preparati dall'istruzione linguistica, si trovino oppressi da un eccesso di estensione e di difficoltà; anzi giova che la materia sia tanto lontana dal riempir tutto l'orario assegnato ad essa, che il professore abbia comodità di fare molti esercizi e d'interrogare spessissimo i suoi scolari. Quali parti della scienza convenga allogare entro i limiti così adombrati, è ancora chiaramente designato da ciò che si è detto sopra. Nell'aritmetica e nell'algebra si sono potute omettere tutte quelle teorie speciali, la cui importanza risiede principalmente nelle applicazioni a cui menano o negli sviluppi successivi delle matematiche superiori; ma bisognò invece dare conveniente posto a quei principii, a quelle teorie generali che mostrano, grado per grado, come dal concetto volgare di numero intero si arrivi a quello del numero qualsivoglia, epperò dall'aritmetica comune si entri nell'algebra, dove le operazioni hanno il carattere di tanta universalità. Imperocchè senza quei principii e quelle teorie generali, esposte colla più scrupolosa esattezza e con discreta misura, sarebbe affatto impossibile al giovane di formarsi una esatta idea dell'algebra.

Nella geometria, per dare all'insegnamento la massima efficacia educativa, e per ridurre a un tempo la materia entro modesti confini, basta applicare alle nostre l'esempio delle scuole inglesi, facendo ritorno agli *elementi di Euclide*, che per consenso universale sono il più perfetto modello di rigore geometrico.

Il metodo d'insegnamento non può essere che uno, cioè che tutte le singole parti sieno strettamente collegate fra loro e svolte con ordine razionale e con processo rigorosamente scienti-

fico. Di questo metodo è appunto Euclide insuperabile maestro. Ma anche nell'aritmetica e nell'algebra è d'uopo attenersi al più assoluto rigore, procedere con somma cautela, ed evitare ogni sorta di sottintesi, specialmente là dove si estendono le operazioni del calcolo alle varie specie di numeri. Il professore si persuaderà facilmente che gli argomenti da svolgersi secondo le indicazioni che qui si uniscono, formano un sistema, nel quale la natura, i limiti, l'ordine dell'insegnamento sono chiaramente designati. Al professore spetta mostrare il legame di tutte queste parti, la dipendenza loro, e con unità di metodo, con rigore scientifico, comporne un tutto, che sia avviamento alle scienze esatte e compimento della coltura filosofica degli alunni per ciò che riguarda la logica matematica. Non si vuole che ciascuna parte del programma sia svolta con grande estensione, e condotta a minuti particolari; possono invece bastare le proposizioni fondamentali e più generali; ma è necessario che si vada innanzi senza salti, che tutto sia coscienziosamente dimostrato colla più severa esattezza, e che nessuno dei punti toccati rimanga oscuro o dubbioso.

Il professore dovrà sino dal principio dell'anno scolastico stabilire per sé un programma minuto e particolareggiato, nel quale sia determinato con precisione il metodo di coordinazione dei vari argomenti fra di loro, e la via per isvolgere ciascuno di essi; si faccia un obbligo rigoroso di essere sempre ordinato, chiaro ed esatto nel suo discorso; si astenga affatto da quelle lezioni accademiche, le quali servono solamente a far pompa di erudizione, e non lasciano alcuna traccia nelle menti dei giovanetti. Al contrario l'opera della scuola sia un continuo scambio di domande e risposte fra maestro e

scolaro, per modo che il primo verifichi ad ogni momento se è seguito ed inteso, ed il secondo sia indotto a riflettere sulle cose che ascolta e le faccia sue proprie, e non se ne appaghi finchè gli resti alcunchè d'incerto. Non si trascurino i frequenti esercizi numerici, sia nella scuola a viva voce, sia per mezzo di lavori, che, proposti dal professore, gli scolari eseguiranno a casa, e poi il professore correggerà. Mediante tali esercizi gli scolari si abitueranno ad applicare le regole imparate ed a superare da sè difficoltà prima inavvertite.

Ecco ora il programma delle materie assegnate alle singole classi.

Classe V ginnasiale.

Geometria.

Libro I d'Euclide.

Aritmetica ragionata.

Sistemi di numerazione.

Le prime quattro operazioni sui numeri interi.

Esponenti - calcolo delle potenze.

Divisibilità dei numeri.

Calcolo dei numeri frazionari.

Classe I liceale.

Geometria.

Libri II e III di Euclide.

Aritmetica ragionata e algebra.

Quadrato di un numero composto di parti.

Radice quadrata dei numeri.

Numeri incommensurabili.

Somma e sottrazione algebrica - numeri negativi.

Moltiplicazione e divisione algebrica - esponenti negativi.

Potenze e radici dei monomi - calcolo dei radicali - esponenti frazionari.

Classe II liceale.

Geometria.

Libri IV, V, VI, XI, XII di Euclide.

Misura del cerchio, del cilindro, del cono, della sfera (Archimede).

Formole per le aere ed i volumi.

Algebra.

Proporzioni.

Generalità sulle equazioni.

Equazioni di primo grado ad una incognita.

Equazioni di secondo grado a due incognite, ed equazioni del quarto grado riducibile al secondo.

Generalità sui sistemi di più equazioni simultanee.

Risoluzioni di più equazioni lineari fra altrettante incognite.

Progressioni per differenza e per quoziente - logaritmi - potenze con esponenti incommensurabili.

Trigonometria.

Linee goniometriche (funzioni circolari) - loro variazioni - riduzione degli archi al primo quadrante - espressione degli archi che corrispondono ad una linea trigonometrica data - relazioni fra le linee goniometriche di uno stesso arco.

Formole per l'addizione, la sottrazione, la duplicazione e la bisezione degli archi.

Relazioni fra gli elementi di un triangolo.

Geometria.

L'insegnamento della geometria comprende i primi sei libri, l'undecimo ed il dodicesimo degli elementi d'Euclide, ai quali si faranno succedere le più essenziali proposizioni di Archimede sulla misura del circolo, del cilindro, del cono e della sfera. Insegnata col metodo degli antichi, la geometria è più facile e più attraente che non la scienza astratta dei numeri: ond'è che in luogo di posporla all'algebra, se ne è assegnata una parte (I libro d'Euclide) alla quinta classe del ginnasio, ed una anche alla prima del liceo (II e III libro d'Euclide). Si raccomanda al docente che si attenga al metodo euclideo, perchè questo è il più proprio a creare nelle menti giovanili la abitudine al rigore inflessibile nel raziocinio. Soprattutto non intorbidì la purezza della geometria antica, trasformando teoremi geometrici in formole algebriche, cioè sostituendo alle grandezze concrete (linee, angoli, superficie, volumi) le loro misure: ma avvezzi i suoi scolari a ragionare sempre sulle prime, anche là dove se ne considerano i rapporti. Solamente dopo avere terminate le proposizioni d'Euclide e d'Archimede, richieste dal programma, si dedurranno da esse le formole che nella pratica servono per calcolare le aree delle figure rettilinee, l'area del cerchio, la lunghezza della circonferenza, la misura della superficie, ed i volumi del prisma, della piramide, del cilindro, del cono e della sfera.

Aritmetica ragionata ed algebra.

Nella quinta classe del ginnasio ha principio l'insegnamento dell'aritmetica come scienza esatta, cioè come primo grado di una rigorosa istituzione matematica. Gli scolari dovrebbero

conoscere bene le regole pratiche del conteggio, apprese nelle scuole elementari, ma prevedendosi il caso non improbabile che se ne sia affievolita la memoria, il professore avrà cura di richiamarle per mezzo di sufficienti esercizi. Ed è a tal fine che si sono assegnate a questa classe cinque ore di matematica in luogo di quattro, che sarebbero bastate per compimento del programma.

Astrazione fatta da tali esercizi, il professore incomincerà da esporre chiaramente l'ordine di un sistema di numerazione, e poi passerà alle quattro operazioni fondamentali, dichiarandone la teoria con processo razionale. Nella moltiplicazione non tarderà ad introdurre la notazione degli esponenti, e dimostrerà il teorema che serve per moltiplicare fra loro due potenze di uno stesso numero; il teorema analogo che serve per la divisione, ecc. Esposte le nozioni fondamentali sui numeri primi, esplicherà con evidenza i teoremi più importanti sulla divisibilità dei numeri, insegnerà la scomposizione di un numero ne' suoi fattori primi, la ricerca di tutti i divisori di un numero, la ricerca del massimo multiplo comune a più numeri, quella del massimo comun divisore, sia per mezzo della scomposizione in fattori primi, sia col metodo delle successive divisioni. Mostrerà come la divisione dei numeri interi dia origine ad una seconda specie di numeri: i numeri frazionari. Estenderà ad essi il concetto di moltiplicazione, e le regole pel calcolo delle potenze. Avrà cura che si apprendano bene le regole più spedite per le trasformazioni delle frazioni e pel calcolo decimale.

Passando ora alla prima classe del liceo, si tratterà della formazione del quadrato di un numero composto di parti, e della estrazione (con

una data approssimazione) della radice quadrata d'un numero (intero o frazionario). Di qui si ricaverà il concetto di *numero incommensurabile*; e, data la definizione, si estenderanno a questi nuovi numeri le operazioni aritmetiche e le regole pel calcolo degli esponenti. Questo importante argomento somministrerà al maestro la prima occasione di stradare i suoi scolari nel secondo metodo dei limiti. Allora comincerà l'uso *sistematico* delle lettere per esprimere *numeri generali* (commensurabili od incommensurabili), e si darà mano all'esposizione del *calcolo letterale*. La sottrazione genera i *numeri negativi*, ai quali si deve pure applicare il concetto delle quattro operazioni, di guisa che in progresso le lettere dell'alfabeto simboleggino indifferentemente numeri positivi o negativi.

La divisione dei monomi conduce naturalmente ad ampliare la notazione esponenziale mercè la introduzione degli esponenti negativi, pei quali si dimostrerà che valgono le medesime regole già stabilite per gli esponenti positivi.

La divisione dei polinomi vuol esser trattata con qualche larghezza, ed applicata a parecchi casi che in progresso si offriranno di frequente nell'algebra. In particolare, si assegni il criterio di divisibilità di un polinomio intero rispetto alla lettera x per un binomio della forma $x-a$, criterio il quale, oltre all'includere certi teoremi speciali (come la condizione di divisibilità di $y^m \cdot x^m$ per $y^n \cdot x^n$), sarà poi utile anche nella teoria della equazione di secondo grado.

Come esercizio di moltiplicazione, gioverà rovere gli sviluppi del quadrato e del cubo di un polinomio.

Definita la radice *massima* (ove m è intero positivo) di un numero qualunque delle specie fin qui indicate, terrà dietro il calcolo dei radi-

cali monomi; e introdotta la notazione degli esponenti frazionari, si estenderanno a questi le regole del calcolo degli esponenti interi.

Nella seconda classe del liceo l'insegnamento dell'algebra prende le mosse dalle proporzioni, le quali, per la parte che riguarda i numeri astratti, giova che vengano dopo il V libro di Euclide, dove si tratta dei rapporti fra grandezze concrete. Quest'argomento è di una importanza capitale; ed il professore non dovrà omettere alcuna diligenza ad ottenere che i suoi scolari acquistino idee precise sul rapporto di due grandezze concrete della stessa specie, commensurabili od incommensurabili, sulla proporzionalità diretta o inversa, semplice o composta, e sulle trasformazioni che può avere una proporzione fra grandezze concrete, senza che a queste si sostituiscano i numeri esprimenti le loro rispettive misure.

In progresso si esporrà con molti esercizi numerici la teoria delle equazioni ad un'incognita di primo e di secondo grado, e quella delle equazioni lineari simultanee fra altrettante incognite. Su questo argomento non è necessario dare qui altre indicazioni, perchè le indicazioni premesse parlano abbastanza chiaro. Da ultimo si tratti delle progressioni per differenza e per quoziente, mirando specialmente alla somma dei termini ed alle formole per l'interpolazione. Dalle progressioni si passa naturalmente ai logaritmi, i quali si conetteranno eziandio collo studio della equazione esponenziale $b^x = x$. Qui si definiranno le potenze con esponenti incommensurabili, e a questi si estenderanno le regole già note per gli esponenti razionali. La variabilità continua e simultanea di x ed y (essendo b costante), fornirà occasione di esporre il concetto di funzione (y funzione di x).

Trigonometria.

Stabilito il quale concetto, si potrà assai opportunamente passare allo studio delle funzioni circolari sen. x , tang. x (e delle loro correlative cos. x , cot. x), intorno alle quali basterà che il professore determini i principii fondamentali e faccia conoscere le formole più importanti.

Rispetto alle relazioni fra gli elementi di un triangolo insegni come si passa facilmente da certe formole a certe altre, secondo i diversi casi offerti dal problema della risoluzione dei triangoli obliquangoli.

Disposizioni temporanee per l'anno 1867-68.

Nella prima classe liceale si esporranno i primi tre libri di Euclide, oltre la parte d'aritmetica e d'algebra che è assegnata dalle nuove indicazioni.

Nella terza classe liceale si compirà l'insegnamento dato negli anni precedenti, limitandolo, rispetto all'estensione, alle materie sopra indicate.

Nella quinta classe del ginnasio e nella seconda del liceo, si seguiranno pienamente le nuove indicazioni.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della storia naturale nei licei.

Il professore che dà opera allo insegnamento degli elementi di storia naturale nei licei si deve proporre tre principali intenti:

1° Guidare i suoi alunni allo acquisto di cognizioni che sono parte oggi della coltura generale;

2° Educarli ad osservare ed imprimersi nella mente i caratteri dei corpi naturali e compararli gli uni cogli altri;

3° Dalla investigazione diligente e comparazione dei corpi naturali educare i giovani a riconoscere le leggi secondo le quali essi sono foggianti.

Il professore ha giovani non guari provvisti di cognizioni preliminari intorno a quello che deve loro insegnare, ma dalla lunga esercitati negli studi, famigliari cogli elementi delle scienze matematiche e fisico-chimiche, inoltrati negli anni e vigorosi di mente, in ottime condizioni per ricavare in breve tempo il miglior frutto da un insegnamento fatto a dovere.

Questo insegnamento non condurrebbe a nulla ove non fosse in tutto dimostrativo, e stesse pago il professore di fare studiare a memoria ai giovani questo o quel trattatello, oppure le pagine di un suo dettato; e il dettato avrebbe ancora il danno dello spreco del tempo.

In questo insegnamento si deve sempre parlare agli occhi dei giovani mentre si parla alla loro mente, facendo vedere gli oggetti di cui si tiene discorso, oppure disegni corrispondenti.

Il corso vuol essere incominciato con alcune considerazioni intorno al globo terrestre ed alla natura e disposizione dei materiali di cui questo è costituito.

Cui si trattano cose di cui già i giovani hanno cognizione, o di cui sono per aver cognizione in breve dagli elementi di fisica e di chimica, e non è quistione di esame di caratteri, nè di comparazioni: si potrà quindi procedere assai speditamente.

Comincerassi col far notare che i materiali costituenti il globo terrestre sono disposti per

modo che i più leggieri acriformi si trovano alla superficie, poi vengono i liquidi, poi i solidi, dei quali cresce la densità dalla superficie al centro. Ciò darà argomento a dire qualche parola dell'aria atmosferica, rammentando le cognizioni che intorno ad essa si hanno dalla fisica e dalla chimica: potrà giovare una tavola murale dove sia segnata l'altezza dell'atmosfera rispetto alla superficie terrestre, e le linee più alte essendo più discoste segnino la maggiore rarefazione dell'aria in alto; poi dirà dell'acqua ricordando pure quello che la fisica e la chimica insegnano intorno alla composizione di essa ed ai suoi mutamenti di stato, accennando segnatamente al correre delle acque dolci ai mari, allo ascendere del vapore acqueo nell'atmosfera, ed al suo ridiscendere in pioggia e neve, ai ghiacciai ed al loro trovarsi a varie altezze nelle varie plaghe terrestri.

Poi converrà considerare la forma della terra, le dimensioni, la densità, e segnatamente la distribuzione dei mari e delle parti emerse; giovandosi di un mappamondo di sufficiente mole e di un planisfero.

Dopo di aver fatto vedere la distribuzione dei continenti e del mare, converrà dire una parola delle maggiori profondità marine e della profondità media dei mari: sarà utile menzionare meglio per questo riguardo le condizioni dell'Oceano atlantico, più diligentemente scandagliato, e far vedere con una tavola murale la profondità, per esempio, verso le Antille, e l'altezza cui dal fondo si elevano taluna di quelle isole. Questa tavola si può prendere dall'ottimo libro del Maury *Physical geography of the sea*, di cui si ha una traduzione francese (*Géographie physique de la mer*) del signor Terquem.

Il signor Maury ha pure pubblicato un volu-

metto di geografia fisica (*Physical geography for schools*), che fu tradotto in francese, e che fra breve uscirà tradotto anche in italiano; in questo pure sonovi le tavole soprannominate, come son compendiate mirabilmente le cognizioni principali di geografia fisica. Nè si vuol tacere qui del bel volume intorno alla geografia fisica della signora Soumerville, volto dall'inglese nella nostra lingua e pubblicato in Firenze dal Barbèra.

Dopo verrà opportuno dire delle parti emerse, pianure, colline, valli e montagne, menzionando i principali sistemi di montagne dal punto di vista geografico, non dal geologico.

Quindi, facendosi a considerare i rapporti della terra col sole, e l'azione di questo su di essa, dirà l'insegnamento delle divisioni della terra in zone secondo la temperatura, e dei climi, facendo notare le curve delle linee isoterliche, isochimene ed isotere, che si mostreranno sopra grandi tavole murali, spiegando che cosa s'intenda per temperatura media di un paese, temperatura di uguali estati e di uguali inverni.

Ciò condurrà a parlare della temperatura al disotto della superficie del suolo, notandone lo accrescimento progressivo per quanto venne dato osservare scendendo dal livello di temperatura costante.

Questo aumento di temperatura progressivo concorre con altri fatti a far credere che il centro della terra sia sede di grandissimo calore, e che da questo abbiano causa tutti quei fatti che lo Humboldt raccolse siccome dovuti a quello che egli chiamò *vulcanicità*, col quale nome intese parlare non solo dei vulcani e dei terremoti, ma anche delle sorgenti termali e gazoze, e dei cambiamenti graduati e lentissimi di livello nei vari paesi.

Il professore dirà di tutto ciò qualche parola, menzionando le più segnalate sorgenti termali e gazose, segnatamente d'Italia.

Pei terremoti e pei vulcani è grande campo d'osservazione la nostra patria: il professore potrà fare un cenno dei terremoti più notabili seguiti, come quelli di Lisbona nel 1755, delle Calabrie nel 1783, di Toscana nel 1846, raccomandando ai giovani la lettura degli scrittori storici e geologi che ne hanno parlato, come il Baretii, il Betta, il Colletta, il Pilla; e dirà del Vesuvio, dell'Etna, della Stromboli, raccomandando la lettura dell'immortale libro *Viaggi alle Due Sicilie*, di Lazzaro Spallanzani, grande sorgente di varie e preziose cognizioni, e modello di tal fatta di descrizioni.

Farà vedere il professore una grande tavola murale dove siano segnati i principali vulcani conosciuti del mondo. Troverà questa tavola nel libro del signor Poulett Scrope *The volcanoes*, tradotto pure in francese, come in generale negli atlanti buoni di geografia fisica e geologia.

Per quel che riguarda il lentissimo mutamento di livello di vari paesi, noterà il professore come in moltissime parti del mondo esso segua, ma si fermerà soprattutto sugli esempi italiani, di cui troverà acconcia descrizione nei libri dei nostri geologi; dicendo poi di quei mutamenti che seguono presentemente sulla terra, mercè l'azione meccanica e fisica dell'aria e dell'acqua, pei venti e le correnti marine giovandosi di grandi tavole murali, possibilmente di quelle di Maury nei volumi intorno alla geografia fisica summenzionati.

Dopo ciò l'insegnamento deve intendere a dare un concetto ai giovani della struttura della scorza solida del globo.

Detto che cosa s'intenda per rocce e per minerali, convien far vedere la differenza che passa

fra le rocce massicce e le rocce stratificate, e dire quale differenza s'intenda essere per l'origine fra le une e le altre; sarà d'uopo poi principalmente mostrare la differenza materiale fra le une e le altre, facendo vedere il difetto di stratificazione nelle prime e la stratificazione nelle seconde, accennando alle diverse principali maniere di stratificazione mercè tavole murali all'uopo.

Si dirà pure delle rocce alterate o metamorfiche, dei loro caratteri e della loro origine.

Qui converrà che il professore scelga i suoi esempi dai luoghi circostanti, se il luogo porge, come segue quasi in ogni parte d'Italia, cosiffatti esempi; se no, dai luoghi più vicini. Egli porrà sotto gli occhi dei giovani saggi di rocce locali, e menzionerà loro esattamente i luoghi dove possono vedere stratificazioni, contatti di rocce di diversa natura e simili, e meglio ancora se porrà sotto gli occhi loro in iscuola un disegno grande delle località citate.

Per questa parte dello insegnamento, che si aggira intorno ad elementari cognizioni geologiche, il professore trova una preziosa guida nei libri dei nostri geologi italiani. Il Collegno ed il Pilla sono per molti riguardi preziosi, ma vogliono essere studiati con questa avvertenza, che essi hanno scritto quando erano più in onore le teorie geologiche di Elie de Beaumont, e se ne mostrarono senza restrizione seguaci, mentre oggi queste teorie sono contrastate.

La stessa cosa si dica del volume di geologia del Boudant, notissimo in Italia per la traduzione fattane da parecchi anni in Milano nella nostra lingua; raccomandabilissime sono le lezioni di geologia del professore Stoppani, che egli ha testè pubblicate in Milano raccolte in due volumi.

Fra gli scrittori stranieri vuol essere in particolar modo studiato l'inglese Lyell, di cui i *Principles of geology* (principii di geologia) e l'*Handbuch of geology* (Manuale di geologia) sono stati tradotti in francese.

Alle considerazioni geologiche sopra accennate tiene dietro nello insegnamento un cenno intorno ai minerali, al loro modo d'essere in natura, a' loro caratteri, ed a talune delle principali loro applicazioni.

Nello studio della fisica i giovani hanno imparato a conoscere che cosa sia cristallizzazione, ed in quello delle prime nozioni di chimica hanno preso un concetto della costituzione dei corpi; pertanto il professore ripeterà poche parole delle leggi che governano le forme proprie dei corpi inorganici, e della loro costituzione, facendo vedere modelli di legno di forme cristalline e minerali cristallizzati.

Questo argomento della cristallizzazione è molto importante e piacevole da trattare per chi lo conosce bene; ma bisogna che l'insegnante faccia il sacrificio di toccarlo appena, perchè altrimenti il tempo speso in ciò troppo volgerebbe a danno del rimanente da spiegare.

Con pari brevità menzionerà il professore i caratteri chimici più agevoli da riconoscere, facendone sotto gli occhi dei giovani la prova, e si fermerà alquanto più intorno a' caratteri fisici, avvezzando i giovani ad esaminarli e rendersene conto.

Il signor Soemann di Parigi vende collezioni di minerali fatte al solo intento di mostrare i caratteri fisici di questi: sono tali collezioni utili per l'insegnamento; il professore poi avrà cura di giovare quanto più possa dei minerali delle località dove insegna o dei luoghi vicini.

Sarà bene qui lasciare in disparte ogni di-

squisizione intorno a classificazioni mineralogiche, troppo varie, troppo artificiali, perchè se ne possa trattare con vantaggio. Gioverà dire di taluni fra i principali minerali, esaminandone i caratteri, comparandoli, menzionando in poche parole le pratiche mercè cui si ottengono i metalli dai minerali metallici, e fermandosi a dire de' minerali della propria località quanto meglio convenga.

Per queste nozioni elementari di mineralogia il professore potrà giovare del volume del Cornaglia, intitolato *Regno minerale*, come della traduzione italiana della Geologia e Mineralogia del Beudant; ma soprattutto gli tornerà vantaggioso il trattato di mineralogia del professore Bombicci.

L'americano Dana dettò in lingua inglese un grande e dottissimo trattato di mineralogia, ed un prezioso volumetto per le scuole, di cui non si ha ancora traduzione neppure in francese.

Qui si compie la prima parte del corso, la quale, pertanto, si aggira intorno alle più elementari nozioni di fisica terrestre, di geologia e di mineralogia, e vuol essere fatta in modo che non prenda più della terza parte del tempo destinato allo insegnamento.

La seconda parte deve esordire con alcune considerazioni generali intorno ai corpi viventi, alla natura e costituzione loro ed ai principali caratteri per cui si distinguono, facendo notare le affinità che gli uni agli altri collegano, e questo fatto capitale della comunanza di forma originale, essendo la cellula stipite di tutti i corpi tanto vegetali quanto animali. Qualche parola intorno alla cellula organica sarà opportuna: ma gioverà qui scansare quistioni intorno alla origine dei corpi organici, che con molto vantaggio della scienza si discutono fra i dotti, ma

con troppa incertezza ancora perchè possa giovare qui parlarne.

Poi s'imprenderà a parlare dei vegetali, dicendo dei loro tessuti, facendo un esame minuto de' loro organi e delle principali differenze che essi presentano.

Qui più che mai il professore deve giovarsi di esempi tratti da oggetti già noti ai giovan: i colle piante del paese si posson far vedere le principali differenze delle radici, dei tronchi, delle foglie, dei fiori, dei frutti: una raccolta all'uopo il professore la può metterla insieme quando vuole, dove siano radici delle principali forme, tronchi segati per lo studio della differenze della interna disposizione, foglie diverse, gemme, fiori, e può valersi contemporaneamente di esemplari freschi.

Nè lascerà in disparte anche il sussidio delle tavole murali, soprattutto pei frutti e le parti interne e diverse di essi, per le gemme, e per la disposizione e il numero degli stami e pistilli nei fiori.

Avverta però il professore, nè ciò sarà mai ripetuto abbastanza, che tanto miglior vantaggio egli trarrà del suo insegnamento, quanto più questo sarà semplice, piano, dimostrativo, e con esempi tolti dalle piante più familiari e note.

Dopo la rassegna degli organi delle piante, parrebbe naturale spiegare le funzioni di esse, cominciando dalla nutrizione e proseguendo colla riproduzione, ed esaminando i vari atti o funzioni secondarie per cui si compiono quelle due grandi funzioni nel regno vegetale.

In generale i professori si compiacciono in questa parte dello insegnamento che riguarda la fisiologia, e si allargano in essa.

Bisogna avvertire però che qui si deve parlare per forza di cose che sfuggono alla vista

dei giovani, perchè è impossibile e sarebbe assordoso voler introdurre in un così fatto insegnamento una parte sperimentale: e queste nozioni fisiologiche stanno fuori dello scopo precipuo di educare i giovani alla osservazione ed alla comparazione; e dove si voglia un tantino largheggiare in questa parte, inesorabilmente poi conviene sacrificare l'altra più importante, scopo precipuo e capitale di questo insegnamento.

Perciò conviene che il professore poco s'inoltri al di là di una chiara definizione delle funzioni, e del modo in generale in cui esse si compiono.

Lo studio diligente precedentemente fatto degli organi delle piante e delle principali loro differenze condurrà agevolmente i giovani a comprendere la classificazione.

Qui il professore avrà cura di spiegare bene che cosa sia una classificazione, e qual differenza passi fra una classificazione artificiale ed una naturale, giovandosi all'uopo anche di esempi presi fuori della storia naturale: ed insista molto sul valore degli scompartimenti, specie, genere, ordine, classe, sottordine, sottogenere, procurando di farne ben comprendere l'importanza, e dimostrando, siccome così bene spiegò il Cuvier nella prefazione al suo immortale volume intitolato *Règne animal*, come l'abito contratto delle classificazioni dei corpi naturali torni vantaggioso all'uomo nelle opere consuete della vita, dove tutto, in fin de' conti, volge a classificazione: poi avverta che, per quanto tutti gli sforzi dei naturalisti, in tutti e tre i regni della natura, tendano a trovare una classificazione veramente naturale, fino ad oggi questi sforzi non hanno ancora avuto un pieno effetto, e le classificazioni migliori sono solamente le meno artificiali.

Un breve cenno intorno alla via tenuta dallo umano ingegno in quest'opera delle classificazioni riguardo alle piante sarà molto acconcio: poi il professore spiegherà i sistemi di Linneo e di Jussieu.

Qui bisognerà che egli si trattenga e adoperi porzione di quel tempo di cui avrà fatto economia nella parte fisiologica. Fatte le grandi divisioni, fra le piante acotiledoni tratterà dei funghi, delle alghe, dei licheni, delle felci, dei muschi; delle monocotiledoni menzionerà specialmente le liliacee, le palme, le graminacee; delle dicotiledoni le conifere, le amentacee, le solanacee, le labiate, le composte, le ombrellifere, le leguminose, le crocifere, le rosacee, le ranunculacee.

Più che mai gioverà qui al professore valersi di piante volgari, avvezzare i giovani a ricercare e riconoscere i caratteri delle famiglie, insistendo in ispecial modo sulle differenze delle parti nelle varie piante, poi accennando all'uopo alle applicazioni varie, alimentari, industriali, medicinali, ai danni delle velenose, all'ufficio in generale di esse in natura e rispetto all'uomo.

Menzionando i materiali che le piante prendono dall'aria e dal suolo, cadrà in acconcio di parlare del terreno vegetale in rapporto alla varia coltura delle differenti specie, degli emendamenti e delle rotazioni agrarie; e converrà pure dare un cenno della varia distribuzione dei vegetali sulla terra secondo le latitudini e le altitudini.

Il professore che avrà educato sè stesso alla ricerca ed allo studio delle piante, e vi avrà preso amore, saprà trasfondere questo amore nei suoi discepoli ed educarli alla osservazione di questi leggiadri naturali prodotti.

Gli Elementi di botanica del Jussieu, di cui la

nostra lingua ha due traduzioni, il volume del Travella, *Regno vegetale*, quello francese del Payer possono giovare al professore; preziosissimo, sebbene non recente, sarà sempre il volume del professore Gaetano Savi, dettato con quella evidenza e limpidezza che paion facili, e solo son proprie dei sommi ingegni.

Con queste cognizioni elementari intorno alla botanica resta così compiuta la seconda parte del corso, la quale deve occupare pur essa, come la prima, un terzo del tempo ad essa destinato.

L'ultimo tratto vuole essere consacrato alla zoologia.

Detta una parola intorno ai tessuti degli animali, trattasi di parlare dei loro organi, esponendoli quali si trovano negli animali più noti, e toccando delle modificazioni, trasformazioni e riduzioni che sopportano negli altri.

Qui si ripete il fatto già menzionato sopra per la botanica: in generale i professori di storia naturale, dopo di aver parlato degli organi degli animali, si dilungano a parlare delle funzioni, descrivendo minutamente come seguano negli animali superiori la digestione, il passaggio del chilo nel sangue, il circolo, l'assimilazione, le secrezioni.

Nissuno certo dirà che queste cognizioni di fisiologia non abbiano il loro vantaggio; ma non son quelle che si cercano in un corso di questa fatta, e il tempo speso in esse vien tolto all'esame delle forme, alla comparazione de' tipi, alla ginnastica mentale per cui fu sostanzialmente istituito questo insegnamento, che ha mostrato giovevolissimo l'esperienza di tutte le moderne nazioni civili. Convien dunque che il professore sacrifichi questa parte, e si contenti di accennare solo alla divisione delle funzioni degli animali, con qualche considerazione in-

torno alle funzioni di relazione loro proprie, alla vita solitaria o sociale, al sonno, al letargo, alle migrazioni. L'argomento delle funzioni di riproduzione vuol essere limitato a dire che vi sono riproduzioni agamiche e sessuali, menzionare le metamorfosi, le generazioni alternanti, aggiungendo qualche considerazione intorno alla varia prolificità degli animali secondo la elevatezza organica, il regime, il clima, lo stato di domesticità, e lasciando in disparte ogni descrizione d'organi riproduttori e di funzioni di riproduzione.

Invece metterà tempo e studio il professore nell'argomento della classificazione, esponendo quella di Cuvier, aggiungendo alle quattro divisioni primarie del grande naturalista la quinta dei protozoi, e fermandosi a far ben comprendere il fatto dei tipi e dei passaggi da una divisione all'altra.

L'argomento è vastissimo, e convien sapersi contenere: certamente gli animali superiori meritano una qualche preferenza, siccome quelli che ci sono più noti e famigliari, e più direttamente utili; ma bisogna trovar modo di non lasciar del tutto in disparte gli altri, onde non rimanga monco nella mente dei giovani il concetto dei tipi.

Nel parlar delle divisioni e delle classi avverta il professore di lasciare in disparte i caratteri anatomici, insistendo sui zoologici, e sui più vistosi a preferenza.

Fatta la divisione dei vertebrati nelle cinque classi dei mammiferi, degli uccelli, dei rettili, degli anfibi, dei pesci, divida caduna classe in ordini, ed in ogni ordine menzioni qualcuna delle specie meglio degne di essere mentovate.

La stessa cosa deve essere per le altre divisioni. Scompartiti gli annulosi in insetti, cro-

stacei, aracnidi, anellidi, turbellari, rotiferi, elminti, od entozoi, divida queste classi in ordini. La classe degli insetti presenta maggior campo a dire le varietà e bellezze delle forme, e i mirabili fatti della breve vita: il professore che si sentisse attratto a spaziare in questo bel campo, avverta che il tempo è breve, e che egli non deve tralasciare dal porre sotto gli occhi de'suoi giovani anche i tipi delle seguenti divisioni.

Pertanto in ogni ordine d'insetti si contenti di mentovare qualche specie fra le più note in paese od importanti.

Nei crostacei potrà anche lasciare in disparte la divisione in ordini, e star pago a qualche cenno intorno ai decapodi, ed una parola dei miriapodi.

Fra gli aracnidi ragion vuole che si discorra segnatamente dei ragni, degli scorpioni e degli acari; fra gli anellidi dei lombrici comuni e delle sanguisughe; pochissime parole basteranno dei turbellari e dei rotiferi, e più a lungo converrà discorrere degli elminti od entozoi, notando la generale condizione loro di parassiti o per tutta o per parte della loro vita e la struttura corrispondente, le due principali forme in cui si presentano e i fatti maravigliosi che si vanno investigando oggidì con molto studio dei loro passaggi da un ospite all'altro e delle loro trasformazioni. Qui sarà bene accennare all'autica credenza dei medici, viva anche oggi nel volgo, del prodursi spontaneo di questi parassiti nelle viscere degli animali e dell'uomo, credenza contrastata dalle osservazioni dei moderni intorno alle fasi della loro vita; le quali osservazioni hanno dimostrato in molti casi indubitatamente originarsi essi da progenitori, come gli altri animali.

La divisione primaria dei molluschi verrà

scompartita nelle classi dei cefalopodi, gasteropodi, pteropodi, conchiferi, tunicati.

I caratteri dei cefalopodi sono tanto singolari che agevolmente a prima vista s'imprimono nella mente; nelle altre vastissime classi il professore avrà cura di scegliere talune fra le forme più caratteristiche e le specie per questo o per quel verso più ragguardevoli, tanto fra i molluschi terrestri e d'acqua dolce, come in quelli incomparabilmente più numerosi del mare. Verrà in acconcio qui far vedere i gasteropodi produttori della porpora, i conchiferi produttori di perle, le ostriche ed altri molluschi alimentari, in una parola, mostrare quelle specie che, o per l'importanza caratteristica della forma, o per le applicazioni, o per un altro verso, sono degne di essere menzionate.

Dei tunicati si rammenterà il fatto meraviglioso delle generazioni alternanti di taluni ben noto.

La divisione dei raggiati può essere trattata in minor tempo: fatte alcune considerazioni intorno alla relativa semplicità della loro struttura ed alla scarsa vita di relazione, onde la notabile riduzione degli organi dei sensi, si scompartiranno questi animali in echinodermi, acalefi, polipi; si farà vedere qualche forma caratteristica in ognuna di queste classi, dimostrando come alcuni si discostino dal tipo raggiato per accostarsi allo annuloso e segnino come a dire un passaggio fra le due divisioni; gli organi urticanti delle attinie e delle meduse, le generazioni alternanti di queste ultime, la vita di taluni raggiati a grandi profondità sottomarine ed altre cosiffatte particolarità, meriteranno una speciale menzione.

Poche parole converrà spendere intorno all'ultima fra le divisioni primarie, quella dei pro-

tozoi; spiegando come, sebbene nel massimo numero dei casi siano minutissimi, la loro importanza non è per nulla inferiore a quella degli altri animali, dividendoli in rizopodi, infusori e spongiani, e dicendo una parola delle grandi scoperte fatte dai moderni, mercè il microscopio intorno a questi minutissimi animali.

Finito così il discorso intorno alle cinque divisioni degli animali, ove il professore abbia un po' di tempo tuttavia disponibile e si trovi la scolaresca ben disposta a tenergli dietro, due argomenti può ancora toccare, con cui dar fine al suo insegnamento.

Il primo è la distribuzione geografica degli animali. Il libro del signor Van der Hoeven, *Filosofia zoologica*, testè tradotto in italiano, gli sarà preziosissima guida; in poche pagine in quel libro sono menzionate le più importanti cose in proposito.

Il secondo argomento si è quello dei fossili, notando la loro presenza nei terreni di sedimento, la loro successione e quelle principali considerazioni che intorno a questo importantissimo argomento i geologi fanno.

Per tal modo resta compiuta l'ultima parte del corso che dovrà avere preso la residua terza porzione del tempo assegnato.

In questi cenni intorno agli animali il professore dovrà fare qualche differenza secondo il luogo in cui insegna.

In una città marittima sono notissimi e famigliari ai suoi alunni molti animali intorno a cui non potrà scansare di dare qualche maggiore spiegazione; fra gli anellidi molte elegantissime specie marine sono note lungo il nostro litorale e denominate anche con nomi volgari: il massimo numero dei crostacei, come il massimo numero dei molluschi e più ancora dei raggiati,

spettano al mare; ragione vuole che il professore che parla ad uditori che conoscono per avere veduto le mille volte queste specie, ne dica loro qualche parola. All'opposto, ai giovani delle città discoste dal mare sono noti meglio altri animali, segnatamente molti insetti; e intorno a questi il professore dirà in tal caso un po' di più, stringendo il suo discorso intorno ai primi.

Grande studio del professore, ciò non sarà mai abbastanza ripetuto, vuol essere quello di distribuirsi bene la materia del suo insegnamento in rapporto col tempo che ha disponibile, per modo che tutto trovi la sua giusta parte.

In questo insegnamento delle nozioni elementari di zoologia, il libro che gioverà meglio al professore è senz'altro il *Regno animale* del De-Filippi, pregevole appunto per la giusta distribuzione delle materie, non che per l'esattezza delle scientifiche cognizioni.

Il corso elementare del Milne Edwards è noto e giustamente apprezzato fra noi nella sua traduzione italiana. Vi ha dello stesso autore un altro volume, assai più pregevole di questo, intitolato: *Eléments de zoologie*, stampato in due edizioni, una di Parigi, l'altra di Bruxelles, disgraziatamente oggi tanto l'una quanto l'altra assai rare. Per chi abbia famigliare la lingua inglese o la tedesca, è stupendo libro il manuale di zoologia del signor Van der Hoeven, scritto dall'autore nella nativa sua lingua olandese e tradotto nelle due lingue sopra menzionate.

Finora sonosi accennati qui libri speciali di geografia fisica, di geologia, di mineralogia, di botanica, di zoologia.

Due pubblicazioni, una nostrale e l'altra straniera, ma tradotte nella nostra lingua, vogliono pure essere caldamente raccomandate,

in cui sono tassati tutti i rami della storia naturale.

Una è il *Libro della natura* dello Schoedler, testè uscito, volto nella nostra lingua in due eleganti volumi.

Questo libro è popolarissimo giustamente in Germania e merita di divenir tale pure fra noi: tratta succintamente delle più elementari nozioni di astronomia fisica, chimica, geologia, mineralogia, botanica e zoologia. L'altra pubblicazione che merita di essere raccomandata è quella del signor Omboni di Milano, che in tanti volumi pubblicò elementi di mineralogia, geologia, botanica e zoologia.

Abbiamo detto precedentemente come non debba riuscire malagevole al professore di storia naturale procacciarsi i materiali per l'insegnamento che deve fare, riguardo agli elementi di fisica terrestre, geologia, mineralogia e botanica.

Il professore potrà facilmente, ponendovi un po' di buona volontà, fare una collezione di minerali della località dove insegna ed un erbario delle principali piante e tipi di radici, di foglie, di tronchi e disegni per tutto.

La cosa non è più tanto facile riguardo alla zoologia. Tuttavia il professore che mette amore al suo insegnamento, potrà facilmente farsi una raccolta d'insetti de' propri luoghi o di conchiglie se è in riva al mare e di animali inferiori nell'alcool.

Nell'alcool potrà pure fare una sufficiente raccolta di pesci.

Per gli animali più grossi e più rari suppliranno a meraviglia disegni, possibilmente grandi, tavole murali, ma non sarà pur molto difficile procacciarsi bel bello i principali uccelli del paese e qualche mammifero.

Si tratta di spendere bene d'anno in anno la piccola dote assegnata per le collezioni scolastiche, ed avere cura degli oggetti raccolti.

Il professore, esercitato nel disegno, avrà da questa sua attitudine un immenso vantaggio in ogni parte del suo insegnamento.

Fu mossa sovente l'obbiezione che a fare un corso di questa fatta non basta un anno. Ciò dipende da che non si è considerato bene in quali limiti un cosiffatto corso voglia essere contenuto.

Per poco che il professore si voglia allargare non uno, ma dieci anni non bastano; quando egli abbia un giusto concetto de' limiti in cui si deve contenere, non solo basta un anno, ma gli rimane ancora tempo a fare interrogazioni ai suoi giovani, assicurandosi così di essere stato da essi a dovere compreso, cosa che egli mai non deve trascurare di fare.

Per tal modo rimane diviso il corso in 3 parti, ognuna delle quali richiede un ugual tratto di tempo.

I. Considerazioni intorno al globo terrestre, ed alla disposizione ed azione dei materiali fluidi e solidi da cui è costituito.

II. Considerazioni generali intorno ai corpi viventi: vegetali, caratteri loro, organi e funzioni, divisioni principali, uffici, distribuzione.

III. Animali, loro caratteri, organi, funzioni, divisioni principali, rapporti e distribuzione.

Cenno intorno ai fossili.

Orario del ginnasio e del liceo

Ginnasio.

Classi				
I.	II, III.	IV.	V.	
Latino 10	Latino 10	Latino 6	Latino 6	Ore
Italiano 7	Italiano 7	Greco 5	Greco 5	
Geografia 3	Geografia 3	Italiano 5	Italiano 4	
»	»	Storia 4	Storia 4	
»	»	»	Matematica 5	

Liceo.

Classi		
I.	II.	III.
Italiano 6	Italiano 4	Latino e greco 5
Latino e greco 5	Latino e greco 5	Fisica 9
Storia 7 1/2	Storia 4 1/2	Storia naturale e geografia fisica 5
Matematica 6	Matematica 7 1/2	»
»	Filosofia { Lezioni 3 } Conferenze d'esercizio 1 1/2	Filosofia { Lezioni 1 1/2 } Conferenze d'esercizio 3
»		

ISTRUZIONI E PROGRAMMI
PER L'INSEGNAMENTO
NELLE SCUOLE TECNICHE

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della lingua italiana e francese nelle scuole tecniche.

Se gli altri professori della scuola tecnica non debbono mai perdere di vista la natura speciale di siffatta istruzione, e da quella togliere norma, modo e misura al proprio insegnamento, tanto più non deve il professore di lettere, come quegli che, per la natura della sua materia, di leggieri potrebbe divertire dal fine pratico al quale è indirizzata la istruzione tecnica, e uscire dai limiti ad essa assegnati. Per la qual cosa il professore di lettere a questo soprattutto deve mirare, che sebbene per l'insegnamento letterario si voglia procacciare agli alunni delle scuole tecniche un certo grado di cultura intellettuale e morale, pure egli si adopera intorno a giovani, la cui maggior parte è destinata ad entrare negli umili uffici dell'amministrazione, dell'industria e del commercio; e però conviene educare quei sentimenti, fomentare quelle disposizioni e quelle idee raffermare, che meglio si addicano alla condizione della loro vita avvenire. Talchè se questi giovani hanno a dare opera intorno all'arte del dire, pure a quelle qualità generali del dire bisognerebbe farli attendere singolarmente, le quali più sono richieste ad esporre con chiarezza e con una certa leggiadria le proprie idee, e intorno a quelle

maniere di componimenti esercitarli, che nell'uso de' negozi loro faranno mestieri.

A meglio dichiarare questo intendimento noi ci faremo a toccare de' vari insegnamenti nei quali la istruzione letteraria si suole ripartire; avvertendo però che per noi non si verrà che indicando quelle osservazioni generali insegnateci dalla esperienza, ma che innanzi tutto si confida nel senno e nella sagacità de' professori, il cui libero concorso dà maggiore sicurtà di agguingere l'intento, al quale la istruzione tecnica venne ordinata.

Grammatica italiana.

In prima non si vuole dimenticare, che nelle scuole tecniche entrano alunni, i quali escono dalle quarte classi elementari; onde l'insegnamento della parte teorica della grammatica bisognerebbe condurre in guisa, che mentre sia di un grado superiore alla istruzione elementare, di tanto però non s'innalzi quanto alla istruzione classica si convenga.

In tale insegnamento non sia difetto di idee generali, come nella istruzione elementare si costuma; ma sia di esse quanto basti, e a dichiarare il sistema grammaticale della propria lingua, e a dare fondamento all'imparare le grammatiche delle lingue straniere viventi, che formano parte della istruzione tecnica. Laonde a queste due cose provvedano i professori di grammatica, e che siffatto insegnamento, piuttosto che sulla memoria, si fondi sulle relazioni logiche delle idee, e che dalla loro scuola gli alunni rechino tanto di cognizione intorno alla parte generale di grammatica, quanto sia sufficiente ad imprendere con minor fatica e facilità maggiore lo studio di una lingua nuova.

Esercitazioni grammaticali.

Ma le teoriche grammaticali sarebbero inutili affatto, quando non fossero avvalorate da frequenti esercitazioni, e ridotte alla pratica per graduate applicazioni. E siffatti esercizi a questo debbono mirare principalmente, che di una regola si acquisti e chiara intelligenza e facilità nell'applicarla al fatto.

Gli esempi tolti dai classici, mentre porgano il destro di far meglio ripensare la regola, dienno materia altresì di cognizioni utili. Gli esempi poi dati a fare come esercizio degli alunni sieno tanti e tanto vari, che li addestrino a scorgere i vari casi, a cui la regola possa applicarsi, e li adusino a riguardare la grammatica, non che cognizione puramente astratta, ma norma pratica dello scrivere.

E qui viene in taglio il far notare che la così detta analisi logica, tenendosi alle sole definizioni della proposizione, e della sua materia e forma, non giova punto nè poco alla pratica conoscenza della grammatica italiana. Per rendere veramente utile siffatto esercizio bisognerebbe che nelle scuole tecniche si ponesse mente soprattutto alle relazioni delle proposizioni nel periodo, studiando le varie forme onde la grammatica italiana ha significate tali relazioni, notando quali forme si abbiano ad usare in un caso e quali in un altro, e indicando il segno di interpunzione che meglio risponda alla natura della relazione. Così l'analisi logica non sarebbe un meccanico esercizio di aride distinzioni, ma studio utilissimo ad acquistare l'arte di dare al proprio pensiero la espressione più chiara e precisa.

Lettura.

Dallo studio della grammatica non si discompagni mai una accurata e graduale lettura di opere italiane, che alla facilità e purgatezza di dettato aggiungano verità ed utilità di cognizioni. Noi non crediamo dovere assegnare questo o quel libro; ma non vogliamo rimanerci dal rammentare ai professori che, se nelle scuole tecniche non è da richiedere il classicismo, si deve cercare però una lingua quanto più si possa pura e corretta.

Ed in lingua pretta e stile proprio e semplice scrissero e gli uomini di bottega e i mercatanti del duecento e del trecento, e gli artisti e gli uomini di affari del cinquecento, e gli scienziati e i naturalisti del seicento; e dalle costoro opere si potrebbe trarre esempi di scrittura, quanto alla materia, corrispondenti alla natura dell'insegnamento tecnico, e quanto alla forma veramente italiani. E questo esercizio della lettura sia giornaliero, e parte fatto sotto gli occhi e la guida del professore, e parte lasciato allo studio particolare dell'alunno; ma nell'uno e nell'altro modo si attenda non pure ad arricchire la mente di cognizioni utili, ma a far tesoro di voci e locuzioni tecniche e speciali da potersene all'uopo giovare.

Composizione italiana.

Sia frequente altresì l'esercizio del comporre, senza il quale i giovani non apprenderanno mai l'arte di esporre con chiarezza e facilità i loro pensieri: ma sia condotto in guisa che torni veramente utile alla educazione letteraria della gioventù. Di che bisognerebbe por mente e al subbietto, e alla forma, ed alla correzione del componimento.

Quanto alla scelta del subbietto, sia che si tolga un fatto a narrare, sia un fenomeno a descrivere, sia una verità da esporre, non si perda mai di mira il vero ed il reale, la cui osservazione assidua e diligente è il solo correttivo al falso ed al retorico, che spesso si nota nelle presenti scritture. Virtù singolari e proprie di altri tempi, azioni strane ed uscenti fuori del vero-simile, cose non mai cadute sotto gli occhi, sentimenti esagerati e tendenti all'impossibile, non dovrebbero fornir mai subbietto al comporre delle scuole tecniche, nelle quali la gioventù conviene che trovi educazione morale consentanea ai costumi di quella civile compagnia, alla quale deve appresso appartenere.

Quanto alla forma del comporre, mentre si verrà a mano a mano esercitando i giovani nelle maniere di scrittura più utili e comuni, come sono racconti, narrazioni, lettere, descrizioni, relazioni, ecc., non tralascieranno essi mai di avere dinanzi alla mente un modello di classico scrittore in ciascuna maniera di scrittura; affinché dalla considerazione di essa si tragga norma e consiglio sul modo di condurre i propri lavori. Nello stile poi si cerchino quelle qualità generali, quei pregi comuni, che non debbono mancare mai in lavori letterari, per quanto umili si vogliano, e quantunque appartenenti all'uso dei negozi; e con ogni studio si fugga il frondoso, il gonfio, l'affettato che argomentano difetto di senso pratico, povertà d'idee e natura poco schietta e vanamente presuntuosa.

Finalmente si raccomanda in ispecial modo la paziente cura e la fatica del correggere. Non basta che si faccia comporre; conviene che s'inseguì e s'induca a ben comporre. A questo effetto si vuole accuratamente esaminare i componimenti fatti dagli alunni, annotarli in modo

che tutti siano fatti accorti degli errori commessi e del come cansarli appresso, richiamare l'attenzione di tutti sugli errori notati nella giornata, e costringere gli alunni a correggere da sè i propri errori. Non credano i professori che sia tempo perduto questo che si spende intorno alla correzione dei componimenti; e si facciano capaci che le teoriche non approdano a nulla, quando poi non si sappia scrivere con facilità e correzione.

Elocuzione.

Poichè gli alunni delle scuole tecniche in generale non proseguono il corso di studi superiori, è mestieri che loro si dia, oltre alla istruzione grammaticale, una certa coltura letteraria. Non s'intende certo fare de' poeti e degli oratori: ma che si educi in qualche modo il senso naïf del bello, e si disponga il loro cuore ai delicati sentimenti della grazia. Laonde si aggiunge alquanto esercizi e qualche nozione intorno alla locuzione ed allo stile; ma si vuole che i pregi di una colta favella, non che insegnarsi nei trattati di retorica, si derivino dallo studio e dalla osservazione dei classici. La purità e la proprietà della lingua, la chiarezza, la grazia e la forza dello stile, la semplicità e l'armonia della espressione non si apprenderanno mai per aiuto di regole e di precetti, come quelle che cadono più sotto la esperienza che sotto la ragione. Si educi il gusto dell'arte per la frequente disamina dei migliori esempi di stile; si prenda dimestichezza con gli scrittori più purgati, più facili, più semplici; si notino di frequente le voci e le maniere errate che corrono nel comune favellare; s'insegni il modo di fuggirle e di sostituirne le corrette e le proprie; e così i giovani sentiranno più addentro

nelle cose della lingua e più vivo ritrarranno il concetto dello stile italiano, meglio che non si farebbe da tutti i trattati di retorica.

Lingua francese.

Di non lieve aiuto tornerà ad apprendere l'arte di esprimere i propri concetti, mentre che di grandissimo giovamento sarà per essere nell'uso degli affari lo studio della lingua francese, quando sia fatto convenientemente. In prima non si dimentichi che le lingue viventi non si studiano che per parlarle e scriverle facilmente, e che altro modo è da tenere per insegnare a parlare una lingua, ed altro per conoscerla teoricamente. Laonde non pure l'insegnamento del francese dovrebbe farsi con metodo pratico ed analiticamente graduale, ma bisognerebbe che gli alunni dal bel principio, e nelle lezioni, e nel conversare col professore, si abituino a parlare in francese, senza farsi punto ritenere dalla tema di errare. In secondo luogo, come che l'arte di esprimere il proprio pensiero si renda più facile e perfetta per il paragone della lingua propria con le straniere, è mestieri che il professore di francese nel suo insegnamento non si stanchi mai di fare utili riscontri tra l'una e l'altra lingua, e sul sistema grammaticale, e sui modi propri, e sulle frasi, e sulla maniera di dar forma e colore ai concetti. Laonde non solo nel volgere dall'italiano nel francese una frase si cerchi sempre di scegliere esempi di forme pure e particolari ad amendue le lingue, ma eziandio nel volgere in italiano un trattato di scrittore francese si curi di farlo in lingua quanto si possa puramente italiana, nè si stia paghi d'intendere vagamente il concetto dell'autore, e significarlo in parole e frasi che non abbiano d'italiano altro che la termina-

zione. Per tal guisa la mente verrà addestrandosi nell'arte di ripensare il concetto, di comprenderlo nettamente e di dargli l'espressione più propria e precisa; mentre che per il continuo riscontro delle due lingue si apprenderanno meglio i modi propri di ciascuna, si conosceranno particolarmente i francesismi, e si saprà il modo di fuggirli nella scrittura italiana.

Le norme date quanto alle lettere ed alle composizioni italiane valgono per il francese. Solo vorremmo che nelle scuole italiane non si tenga per insegnare il francese una grammatica che si usi nelle scuole francesi; chè allora non sarà più l'italiano base dell'insegnamento del francese, nè sarà più agevole il paragonare le forme grammaticali ed i modi propri delle due lingue.

MATERIA DELL'INSEGNAMENTO D'ITALIANO E DI FRANCESE.

A meglio circoscrivere il campo in cui deve aggirarsi l'insegnamento letterario o italiano o francese, aggiungiamo alcune indicazioni generali e della materia di questo studio e della estensione da darvi; le quali, anzi che programma da religiosamente osservare, sono da reputarsi siccome traccia della via da percorrere, avvertendo però che il fine ultimo della istruzione letteraria è meno il riempire la mente di svariate cognizioni, senza ordine, senza profondità e senza risultamento pratico, che il formare giovani intelligenti ed atti ad applicare ad utili studi le esercitate potenze attive della mente.

Lingua italiana.

Classe I.

Ripetizione generale della grammatica; dell'uso e dell'ufficio particolare delle varie parti

del discorso - Sintassi particolare della grammatica italiana, e specialmente de' modi, dei tempi, dei participi passivi e delle preposizioni e congiunzioni.

Esercitazioni intorno all' etimologia, alla sintassi ed alla punteggiatura.

Analisi a voce di grammatica e delle proposizioni complesse e del periodo.

Lettura di prose italiane facili ed utili, ed esercizio di memoria sui tratti più notevoli per idee e per forma.

Composizione. - Racconti morali e brevi biografie degli italiani più illustri per opere e per ingegno.

SAGGI FINALI.

Prove orali.

Lettura e dichiarazione di un breve tratto del libro avuto per le mani durante l'anno, ed applicazione delle regole insegnate.

Prove in iscritto.

Composizione secondo l'esercizio fatto nell'anno.

Classe II.

Esempi intorno alla purità e proprietà della lingua italiana, ed esercizi intorno agli errori più comuni.

Esempi di stile chiaro, grazioso e conciso, ed osservazioni intorno a questa qualità dello stile.

Esempi di varie forme di periodo e di armonia.

Esempi de'tropi e delle figure più vivaci; brevi avvertenze intorno al loro acconcio uso.

Lettura di prose italiane riguardanti arti, viaggi, commerci, economia domestica, virtù operose, cognizioni utili.

Esempi di lettere famigliari, di narrazioni,

ecc., commentati dal professore e menati a memoria dagli alunni.

Composizione. - Lettere famigliari, narrazioni, descrizioni di cose reali.

SAGGI FINALI.

Prove orali.

Lettura e dichiarazione di un tratto scelto, applicazione dei precetti insegnati nell'anno.

Prove in iscritto.

Composizione secondo l'esercizio fatto nell'anno.

Classe III.

Esempi di varie maniere di relazioni, memoriali, petizioni ed altre scritture di uso più comune, ed avvertenze intorno alla loro composizione.

Brevi poesie e brani tratti dai poemi epici e didascalici, riguardanti cose naturali, commentati e menati a memoria; qualche nozione intorno al verso ed alle locuzioni poetiche italiane.

Lettura di opere italiane riguardanti rapporti commerciali, trattati, relazioni accademiche.

Composizione. - Lettere di vario genere relazioni, petizioni.

SAGGI FINALI.

Prove orali.

Lettura e dichiarazione di qualche tratto scelto ed applicazione dei precetti insegnati nell'anno.

Prove in iscritto.

Composizione secondo l'esercizio fatto nell'anno.

Libri che si raccomandano alla lettura degli alunni.

Tommaseo. — Letture.

Redi. — Lettere, esperienze naturali, osservazioni degli animali.

Borghini di Taddeo. Memorie.

Incerto autore. — Libri dei viaggi; Provvisioni del comune di Firenze; Statuti della mercanzia; Quaderno di conti di Giuliano Davanzati.

Cellini. — Trattati di orificeria e scultura.

Dati. — Vite dei pittori antichi.

Galileo Galilei. — Saggiatore; lettere; dialoghi del moto.

Magalotti. — Saggio di naturali esperienze.

Vincenzo Viviani. — Ragguaglio delle opere del Galileo.

Borghini. — Dell'origine di Firenze; della Toscana e sue città: De' municipi e colonie romane.

Machiavelli. — Ritratti della Francia e dell'Alemagna; Vita di Castruccio; Passi scelti delle storie fiorentine.

Davanzati. — Opuscoli.

Della Casa. — Istruzioni al cardinal Caraffa; Lettere.

Lingua francese.

Classe II.

Esercizi e regole di retta pronuncia. - Lessigrafia, esercizi di scrittura sotto dettato e specialmente sull'uso degli accenti. - Delle varie parti del discorso e loro accidenti.

Esercizi graduati di versioni di frasi dall'italiano nel francese e viceversa.

Analisi grammaticale a voce.

Versione di tratti di autori facili. - Dialoghi

in francese intorno alle cose di maggiore utilità nel parlare famigliare.

Lettura ad alta voce ed esercizi di memoria.

SAGGI FINALI.

Prove orali.

Regole intorno alla lessigrafia ed alla etimologia applicate sopra un tratto di scrittore scelto a caso.

Prove in iscritto.

Versione dal francese in italiano di un tratto di autore avuto per le mani nell'anno. - Versione dall'italiano nel francese di qualche facile frase, come applicazione grammaticale.

Classe III.

Sintassi particolare insegnata a voce sopra esempi dati, ed esercizi graduati - Dialoghi in francese per esercizio di parlare.

Versione di tratti scelti - Favole 'del La Fontaine — Favole e dialoghi de' morti di Fénelon. — Tratti scelti del Buffon.

Lettura ad alta voce ed esercizio di memoria.

Composizione. - Narrazioni, lettere, rapporti, ecc.

SAGGI FINALI.

Prove orali.

Regole intorno alla sintassi particolare. - Recitazione di qualche brano di autore menato a memoria.

Prove in iscritto.

Composizione di una lettera o di una narrazione.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento della geografia e della storia nelle scuole tecniche.

Geografia.

Lo studio della geografia nelle scuole tecniche è diretto a più complesso intendimento che non nei ginnasi, dovendo fornire tale conoscenza della terra in generale, e più particolareggiata d'Italia, che basti alla coltura degli alunni, ed agevoli ad essi lo studio della storia non solo, ma serva d'apparecchio non meno immediato che necessario agli studi della storia naturale e delle discipline economiche, agronomiche e commerciali. E per ciò, sebbene le istruzioni circa i limiti ed i modi di tale insegnamento non diversifichino da quelle date per il ginnasio, il professore dee ben vedere qual differente indirizzo egli debba imprimergli mano mano che si scosterà dalle cose più generali, volgendosi alle speciali.

Storia.

Anche lo studio della storia non disdice alle tecniche scuole; ma perchè riesca di pratica utilità, non d'ozioso ornamento, è mestieri che gli insegnanti avvisino bene allo scopo cui conviene dirigerlo, e per conseguenza ai modi ed ai limiti onde vuolsi trattare, e tra i quali si deve restringere.

Nelle scuole classiche la storia mira specialmente a far capire l'intima vita dell'antica e della moderna civiltà, aiutando ed aiutandosi con lo studio degli autori che meglio la rappresentano, ed erudirli per la conoscenza del passato alla comprensione della società presente, del cui bene vogliono diventare primari operatori o nelle professioni liberali o negli uffizi governativi. Or tutto questo è per la massima parte

estranio all'insegnamento delle scuole tecniche, nelle quali invece, più moderatamente, ma non meno utilmente, vuolsi impartire una certa coltura generale convenevole sempre a qualsivoglia persona educata; indi la storia soccorre in modo pratico ad una decente istruzione politica, e più da vicino si argomenta di avviare gli alunni all'acquisto di nozioni e di cognizioni giovevoli al loro stato futuro d'industria, di artefici, di commercianti, di agricoltori.

Il professore pertanto che in tali scuole trattasse o la romana o la storia nazionale come trattar devesi nei ginnasi e nei licei, fallirebbe all'uopo, e porgerebbe legittimo appiglio a ribadire l'accusa sull'usurpazione del classicismo oltre i confini che gli sono ragionevolmente assegnati. È vero che la storia è sempre storia; ma è vero altresì che codesta disciplina sommanente complessa può paragonarsi ad un poliedro, del quale, pur afferrando il generale contorno, è lecito contemplare una o due faccie soltanto, sguardandone altre in iscorcio, altre trascurando al tutto.

Conseguentemente il professore, sempre col debito e necessario ausilio della geografia e delle cronologia:

1° Procurerà di limitare al più possibile il suo racconto, attenendosi alla successione di fatti principalissimi, e, ad imitazione di chi cammini sopra la cresta di monti non deviando, nè discendendo per visitare declivii, valli o sottostanti colline, si accontenterà di soffermarsi e muovere in giro lo sguardo;

2° Per aiuto di memoria e d'intelligenza, e per l'efficacia morale dell'insegnamento, andrà disponendo ed aggruppando gli avvenimenti intorno al personaggio che ne sia stato o se ne possa considerare protagonista;

3° Lumèggerà meglio quei fatti che servano ad ispirare sentimenti d'onestà, d'amore alla famiglia, ai propri simili, al lavoro, alla patria ed ossequenza alle sue leggi; quelli che mostrino come l'agricoltura, l'industria, il commercio, l'associazione siano sorgenti di vera prosperità nazionale ed individuale; nè manchi di contrapporre ad essi la prospettiva luttuosa della decadenza, della miseria, dell'imbestiamento cui trascinano seco l'ignoranza, l'ozio, l'ignavia;

4° Si fermerà volentieri sui progressi delle arti, sulle invenzioni, sulle scoperte, massime quando sieno state frutto della costanza e dello sforzo individuale, anzichè dello splendido aiuto di principi o di mecenati;

5° Parlando delle italiane vicende, il professore mostrerà nelle glorie della patria il frutto delle virtù, traendone motivo, non già d'orgoglio vanitoso o di sterile ammirazione, ma di stimolo ad emularle; e similmente dalle diuturne sventure, piuttosto che fomite ad odii incivili, prenderà argomento per ispirare gratitudine ai benefizi, ammaestramento di concordia, d'annegazione, che sono, meglio che non si creda, vincoli santi di società e fattori di civile progresso;

6° Perchè le azioni divengano veramente proficue, il professore dovrà farle a viva voce, volgendosi con modi temperati alla fantasia ed al sentimento dei suoi allievi;

7° Vorrà con frequenza che essi rendano conto delle cose apprese, non già colla materiale ripetizione del testo che fosse indicato per le preparazioni domestiche, ma con modi e parole proprie, il che, oltre ad accertare se i giovani han capito, avrà l'inestimabile vantaggio d'abituarli a parlare con proprietà la lingua materna;

8° Assegnerà di quando in quando a svolgere qualche tema storico; anche per questo esercizio

lo studio della storia e quello delle lettere verranno a porgersi scambievolmente aiuto ;

9° Infine, ogniquale volta le congiunture lo comportino, fermerà l'attenzione degli alunni sui luoghi, sui monumenti, sulle istituzioni che sieno sott'occhio e più da vicino lo riguardino: un tempio meraviglioso eretto da una corporazione artigiana, un arsenale fervente d'opera od abbandonato, un dipinto famoso, un canale irrigatorio, una squallida lama, un opificio, un sepolcro possono, col meditato aspetto, fecondare germi che altrimenti giacerebbero inerti nella mente o nel cuore, ed ispirare pensieri e risoluzioni che tornino di vantaggio e di decoro alla società ed alla patria.

La storia d'Italia, assegnata alle tre classi prime del corso tecnico, presenta spontaneamente la ripartizione dello studio.

Anno I.

Storia romana.

- I. Dall'origine di Roma alla fondazione della repubblica. Istituzioni regie;
- II. Dalla fondazione della repubblica alla guerra con Taranto - guerre interne;
- III. Dalla guerra con Taranto alla Mitridatica - guerre esterne;
- IV. Dalla guerra Mitridatica alla battaglia d'Azio - guerre civili;
- V. Dalla battaglia d'Azio a Teodosio I - Impero unito;
- VI. Da Teodosio ad Odoacre - i barbari - il cristianesimo.

Anno II.

Medio evo.

- I. Da Odoacre ad Alboino - regno italico;
- II. Da Alboino a Carlo Magno - Smembramento territoriale d'Italia;

- III. Da Carlo Magno ad Ottone I - impero franco-romano-germanico;
- IV. Da Ottone I a Federico I - rinnovamento italico;
- V. Da Federico I alla calata di Carlo VIII - Comuni e signorie;
- VI. Invenzioni - Scoperte geografiche.

Anno III.

Storia moderna.

- I. Dalla calata di Carlo VIII alla battaglia di Melegnano - Nuove invasioni straniere;
 - II. Dalla battaglia di Melegnano alla pace di Chateau Cambresis - Lotta fra casa d'Austria e Francia.
 - III. Dalla pace di Chateau Cambresis alla morte di Carlo II - preponderanza spagnuola;
 - IV. Dalla morte di Carlo II alla rivoluzione francese - nuove dinastie; principi riformatori;
 - V. dalla rivoluzione francese alla caduta di Napoleone I;
 - VI. Riassunto.
- Le scuole saranno provvedute:
- 1° Dell'atlante oro-idrografico di *Sydow*;
 - 2° Dell'atlante di geografia politica di *Rooste*.
- Gli alunni:
- Dell'atlante di geografia fisica e politica di *Hieter e Berghau*.

Istrozioni per l'insegnamento di matematiche nelle scuole tecniche.

Il fine dell'insegnamento delle matematiche nelle scuole tecniche è quello di fornire ai gio-

vanetti in tempo assai ristretto la maggior somma possibile di cognizioni utili per le applicazioni nelle arti e nei mestieri.

Nell'aritmetica è d'uopo che gli scolari acquistino facilità e sicurezza in ogni sorta di conteggio e nella interpretazione delle forme algebriche, cioè nella intelligenza delle operazioni che vi sono indicate e nella conseguente traduzione della formola in numeri. In particolar modo l'insegnante insisterà nel far ben comprendere i concetti di rapporti e di proporzionalità diretta ed inversa, acciocchè gli scolari posseggano un criterio certo per giudicare i casi in cui è applicabile la regola del tre.

Quanto alle regole pratiche del conteggio non occorre che siano rigorosamente dimostrate. Se il maestro crede che le ragioni teoriche possano essere intese da tutti o dalla maggior parte, le esponga: in caso contrario se ne astenga, e si restringa a dichiarare la regola, accompagnandola con numerosi e svariati esercizi.

Nel terzo anno si eserciteranno gli scolari a risolvere problemi numerici relativi a quistioni di geometria, mirando principalmente ad applicare il calcolo decimale, la regola del tre ed il sistema metrico.

Nella geometria, mediante il metodo grafico-intuitivo, il docente potrà dare semplici dimostrazioni del maggior numero delle proposizioni richieste dalle indicazioni. Questo insegnamento dovrà essere accompagnato da un continuo esercizio di disegno lineare geometrico: cioè il maestro farà sì che gli scolari disegnino sulla carta con precisione le figure che egli delinea sulla tavola, e li abituerà a seguire sul disegno i ragionamenti che egli stima opportuno di fare. I quali ragionamenti del resto si ridurranno a ricavare dalla figura disegnata la prova intui-

tiva delle proprietà che le competono. Per tal modo la costruzione insegnata per la soluzione di un problema (come sarebbe quello di condurre la perpendicolare ad una retta da un punto dato fuori di essa) può condurre intuitivamente allo scoprimento di altre verità (luogo dei punti equidistanti da due date, proprietà del triangolo isoscele, ecc.). Non importa che la via battuta per dimostrare una proposizione sia rigorosamente scientifica: importa bensì che gli scolari acquistino la cognizione di quella proposizione e la persuasione della sua verità.

La proporzionalità degli angoli agli archi; i rapporti fra le superficie di due rettangoli; la proporzionalità dei segmenti fatti su due lati di un triangolo da una retta parallela al terzo; la somiglianza dei triangoli e dei poligoni; i rapporti fra le loro aree, sono tutte proposizioni che si riducono col disegno ad evidenza quasi materiale, purchè il docente si restringa, come conviene, alla considerazione di rapporti commensurabili. Del teorema di Pitagora e di altre proposizioni analoghe si conoscono dimostrazioni intuitive: il docente le preferirà a quelle che si usano nell'insegnamento razionale della geometria.

Vi sono poi nel programma alcune parti (per esempio, le misure relative al circolo, ai poliedri, ai corpi rotondi), dove nè è possibile seguire il metodo intuitivo, nè l'età e la coltura degli alunni consentono un procedimento rigoroso. Ivi basterà che questi apprendano l'enunciamento delle regole pratiche e le sappiano applicare speditamente.

Per ultimo si raccomanda al docente di aver sempre speciale riguardo all'utilità pratica delle cognizioni che vuole impartire: non lasci mai i suoi scolari inoperosi, ma sempre li tenga oc-

cupati o nelle operazioni grafiche o nei calcoli numerici; e non trascuri di far loro conoscere i metodi speciali di abbreviazione, gli stromenti ed i ripieghi dei quali si fa effettivo uso sul terreno, o nelle operazioni delle arti e dei mestieri.

Programmi di matematiche per le varie classi delle scuole tecniche.

Anno I.

Aritmetica.

Le quattro prime operazioni sui numeri interi e decimali.

Significato d'una frazione ordinaria - Frazione pura, apparente, impura o mista - Riduzione d'un numero composto in numero frazionario e riduzione reciproca - Trasformazione di una frazione in altre equivalenti - Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore.

Le prime quattro operazioni sui numeri frazionari e sui numeri composti, riducendoli prima a numeri frazionari.

Sistema metrico vigente nel luogo prima dell'attuale - Sistema metrico decimale - Conversione delle unità di una specie nelle altre unità della medesima specie - Uso delle tavole di riduzione delle misure antiche nelle attuali applicazioni.

Rapporto - Proporzionalità diretta ed inversa - Regola del tre semplice e composta col metodo di riduzione all'unità - Applicazione alle regole di cambio e di società.

Anno II.

Geometria.

Prime nozioni e definizioni relative alle figure geometriche - Linea retta - Superficie piane

- Verificazione dei regoli e delle superficie piane.

Rette perpendicolari ed oblique - Angoli adiacenti - Angoli opposti al vertice.

Rette parallele - Angoli coi lati paralleli - Angoli coi lati perpendicolari.

Definizioni relative al circolo - Eguaglianza degli angoli corrispondenti ad archi eguali in due circoli del medesimo raggio - Misura degli angoli - Divisione sessagesimale della circonferenza - Riportatori grafici - Costruzione di angoli eguali ad angoli dati.

Costruzione di triangoli con elementi dati - Condizioni per l'eguaglianza di due triangoli - Proprietà del triangolo isoscele - Costruzione di perpendicolari e parallele - Bisezione di rette e di angoli - Punti equidistanti da due punti dati o da due rette date - Strumenti per tracciare linee perpendicolari e parallele sulla carta, sul terreno, ecc.; loro verificazione.

Somma degli angoli d'un triangolo - Angolo esterno - Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso.

Costruzione di parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati - Loro proprietà elementari.

Equivalenza delle figure - Trasformazione di parallelogrammi, triangoli, trapezi, in un rettangolo - Rapporto fra due rettangoli - Area del rettangolo e delle figure piane rettilinee - Area delle figure piane mistilinee e curvilinee per approssimazione.

Regoli divisi - Misura delle rette e delle aree sul terreno e nelle applicazioni alle arti - Regole pratiche per calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza - Area d'un settore circolare - Lunghezza d'un area corrispondente ad un angolo dato.

Teorema di Pitagora - Sue applicazioni.

Proprietà delle corde di un circolo - Costruzione della tangente in un punto dato sulla circonferenza - Centro del circolo a cui appartiene un arco dato - Costruzione del circolo che passa per tre punti dati o tocca tre rette date - Egualianza degli archi compresi fra rette parallele.

Misura dell'angolo comprese da due rette che si tagliano sulla circonferenza, dentro e fuori del circolo.

Costruzione del triangolo rettangolo con elementi dati - Costruzione delle tangenti che passano per un punto dato fuori del circolo.

Segmenti fatti sui lati d'un triangolo da una retta parallela al terzo lato - Similitudine dei triangoli - Costruzione di poligoni simili e similmente posti - Rapporto fra le aree dei triangoli e dei poligoni simili - Costruzione della quarta e della media proporzionale - Divisione di una retta in parti eguali e in parti di rapporti dati - Scala ticonica.

Definizioni di rette perpendicolari e parallele ad un piano - Angolo d'una retta con un piano - Angolo diedro - Come si misura.

Angolo poliedro.

Definizioni delle principali specie di poliedri e dei tre corpi rotondi.

Regole pratiche per calcolare la superficie ed i volumi del parallelepipedo retto, del prisma retto della piramide, del cilindro, del cono e della sfera.

Anno III.

Aritmetica e calcolo letterale.

Potenze - Calcolo degli esponenti.

Numeri primi - Formazione di una tavola di numeri primi - Criteri di divisibilità dei numeri interi - Scomposizione di un numero intero nei suoi fattori primi - Ricerca di tutti i divisori di

un numero - Ricerca del minimo multiplo e del massimo divisore comune a più numeri dati - Applicazioni alla riduzione delle frazioni al minimo denominatore comune.

Ricerca del medesimo comun denominatore col metodo dei residui.

Conversione d'una frazione ordinaria in frazione decimale - Caso in cui questa è finita - Casi in cui è periodica - Conversione d'una frazione decimale finita o periodica in frazione ordinaria.

Radice quadrata e cubica dei numeri interi e decimali con una data approssimazione.

Le quattro prime operazioni del calcolo letterale - Riduzione delle formole algebriche a numeri - Risoluzione delle equazioni pure di primo e di secondo grado ad una incognita.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento elementare di scienze fisiche e naturali nelle scuole normali e magistrali tecniche.

Il professore che si accinge ad insegnare in una scuola normale deve, prima d'ogni altra cosa, come ogni insegnante al principio d'ogni insegnamento, studiar diligentemente le condizioni dei suoi uditori.

Molti oggi fra gli alunni di queste scuole sono giovanetti, i quali non hanno fatto talora altri studi regolari se non che quelli delle classi elementari: dopo queste hanno lasciato passare due o tre anni inoperosi o con poca operosità di studi, poi sono entrati nelle scuole magistrali.

Altri invece fra i frequentatori di queste scuole, invero oggi assai meno di una volta numerosi, hanno già dato opera all'insegnamento

elementare senza studi regolari precedenti, e sono talora avanti negli anni. Finalmente trovansi pure giovani di molta coltura ed ingegno, i quali, dopo di aver incominciato altri studi, li hanno abbandonati per imprendere questi. Tutto ciò il professore deve valutare al principio del corso, onde rendere questo, quanto più sia possibile proficuo alla maggioranza.

Ei deve considerare attentamente la materia che ha da insegnare rispetto al tempo di cui può valersi, distribuendola in modo da non soverchiare in cose secondarie lasciando indietro le più importanti, ed avvertendo in questo computo del tempo a ciò che egli deve pur fare ai suoi alunni interrogazioni a un dipresso quotidiane, in modo da accertarsi di essere stato da loro in tutto compreso a dovere.

Infine deve notare pure che alcune fra le cognizioni che entrano nel suo insegnamento i suoi uditori le hanno già, almeno in parte, acquistate in altri studi.

L'insegnamento si può ridurre in tre grandi scompartimenti, i quali devono ciascuno prendere a un dipresso una uguale parte dello intero tempo assegnato al corso:

Questi scompartimenti si possono segnare così:

- I. Corpi celesti e sistema solare - Agenti imponderabili e loro azioni - Costituzione dei corpi - Minerali e rocce - Struttura della terra - Vulcanicità - Azione dell'aria e dell'acqua alla superficie terrestre;
- II. Vegetali ed animali: caratteri, divisioni, uffici nell'economia generale della natura e rispetto all'uomo;
- III. Uomo considerato fisicamente - Norme igieniche.

Inoltre, fin dal principio del suo corso, il pro-

fessore deve aver ben cura di dire e ripetere e ribadire ai suoi uditori che le cose che essi vengono ad imparare devono servire in massima parte per loro ammaestramento, e non son di tal fatta che essi le debbano insegnare ai bambini, cui dovranno più tardi far scuola. E quindi durante tutto il corso il professore avrà cura di mentovare quelle più semplici cognizioni che i futuri maestri dovranno poi dare ai loro piccoli uditori, ed il modo. Ma ciò non ostante in fin del corso egli farà una ricapitolazione delle cognizioni tratte da tutte le cose studiate che i maestri potranno con vantaggio insegnare ai bambini, e dirà del modo di questo insegnamento, secondo le norme che si esporranno più sotto.

Nell'incominciamento del corso devono precedere ogni altra cosa alcune elementari nozioni intorno ai corpi celesti ed al sistema solare in particolar modo. Ciò verrà fatto speditamente mercè tavole grandi murali, dove siano segnate stelle di varie grandezze, costellazioni, lo zodiaco, il sistema solare, le fasi della luna, e comete, ed eclissi. Il volumetto del professore Da Passano, *Geografia astronomica*, può servire come guida a questa parte dell'insegnamento.

Dopo detto del sole in relazione ai pianeti, si dirà di esso come sorgente di calore e di luce per la nostra terra, parlando del senso del caldo e del freddo, delle principali proprietà del calorico e dei vari modi di propagazione di esso. Qui vogliono essere fatti alcuni semplici esperimenti, adoperando, ove sia possibile, il pirometro ad asta e quello ad anello, e, dove non si abbiano, facendoli vedere disegnati in grande, siccome quelli che sono molto facili ad essere intesi.

Per la dilatazione indotta dal calore nei liquidi

tutto serve, anche una boccia dal collo un po' lungo ed una lampada ad alcool. Questa dilatazione guida a dire del principio su cui si fondano i termometri.

Per quello che riguarda il sole come sorgente di luce, si dirà della direzione dei raggi luminosi, della loro riflessione, della scomposizione della luce, dei colori, stando ai più semplici fatti, e sempre adoperando disegni su grandi tavole murali.

Secondo il grado del calore, la materia è in tre stati, solido, liquido, aeriforme, e muta stato; di questi mutamenti si mentoveranno i fatti principali rispetto al volume, alla temperatura, e simili; si dirà qualche cosa delle forme regolari geometriche che prendono i corpi solidificandosi, accennando alle forme cristalline ed ai rapporti delle forme nelle varie specie di minerali, portando in iscuola grandi modelli di cristalli di legno e minerali cristallizzati.

Non si sarà potuto a meno in cosiffatto argomento di parlare della attrazione; si farà vedere come questa sia pur la causa del peso dei corpi; si dirà della caduta dei gravi, del filo a piombo, del pendolo.

Il discorso intorno al peso dei corpi in generale conduce a parlare del peso anche dei corpi aeriformi, e qui cadrà in acconcio qualche considerazione generale intorno all'aria atmosferica, sua disposizione intorno al globo, sua altezza e rarefazione progressiva salendo; bisognerà fermarsi a dire del peso dell'aria atmosferica, dimostrandolo, ove torni possibile, sperimentalmente; e, dove non si possa, spiegandolo per per modo che sia ben compreso. Quindi viene naturalmente un cenno del barometro, poi del suono propagantesi, mercè l'aria, della velocità, della ripercussione di questo.

Intorno a questo argomento dell'atmosfera converrà poi fermarsi e spiegare i venti, notandone le cause ed i fatti generali. Ci vuole qui una grande tavola murale, che si può fare su quella che si trova negli scritti intorno alla geografia fisica del Maury, di cui un volumetto uscirà fra breve volto in italiano.

Dopo ciò si dirà della vaporazione lenta e rapida dell'acqua, delle varie temperature, del bollore dell'acqua a diverse altezze, del vapore acqueo che sta nell'atmosfera. Quindi una parola sugli igrometri, ed un cenno intorno la rugiada, la nebbia, la pioggia, la neve.

Verrà quindi il discorso intorno all'elettrico ed al magnetico, dicendo dei corpi buoni e cattivi conduttori della elettricità, dello stato elettrico delle nubi e della terra, del lampo, dei fulmini, del tuono, della grandine, dei parafulmini; poi della virtù della calamita sul ferro, della terra considerata come una grande calamita, della bussola.

Per questa parte, che riguarda le nozioni più elementari intorno agl'imponderabili, è bene che il professore procuri di avere nel materiale suo per l'insegnamento quanto basti per far vedere le principali cose sperimentalmente; così, oltre ai pirometri menzionati sopra, un igrometro, una macchinetta elettrica, una bussola.

Ove ciò non sia, faccia ad ogni modo di mostrare qualche cosa: se non altro, l'attrazione operata da un bastone sfregato di ceralacca.

Ma il professore può avere facilmente un altro modo di far vedere a'suoi alunni queste cose di cui loro parla, anche se la scuola ne sia sprovvista. Nella città dove insegna vi è sempre o una Università o un liceo o un istituto tecnico provvisti di strumenti di fisica; egli deve cercare di accordarsi col professore che

dispone di questi strumenti, scegliere un giorno per farli vedere a' suoi scolari, e fare loro vedere qualche esperimento. Quando le cose siano state bene spiegate, anche col sussidio di disegni, i giovani le comprenderanno poi agevolissimamente, mettendole in pratica, e si potrà così far loro vedere molte cose in breve tempo.

A queste cognizioni potranno acconciamente tenere dietro alcune considerazioni generali intorno alla distribuzione del calore alla superficie della terra, alla temperatura media dei var paesi ed alle linee isotermitiche, facendo vedere queste segnate su grandi tavole murali. Così si noteranno le differenze dei climi secondo i vari siti geografici e le varie altezze. A ciò terrà dietro il discorso intorno all'accrescimento del calore verso il centro della terra, e l'attinenza di questo fatto colle sorgenti termali e la temperatura del mare a varie profondità ed a varie latitudini.

Qui converrà fare qualche considerazione generale intorno alle acque, dicendo dei ghiacciai, dei torrenti, dei fiumi, dei laghi e del mare, mentovando di questo la estensione, la profondità, la varia salsedine delle acque, le maree, le correnti e l'azione loro sui climi dei vari paesi. Per le correnti marine converrà porre sotto gli occhi dei giovani una grande carta murale, che si può prendere dal Maury sopra rammentato.

Il professore potrà, per questa parte di fisica generale e di fisica terrestre, attingere ottime cognizioni dai buoni trattati di fisica, per esempio, quello del Daguin, dal volume di fisica popolare dello Hellmuth, tradotto in verità non troppo bene in italiano, quanto ad esattezza di linguaggio scientifico, dalla Geografia fisica del La Sommerville e dalla Creazione terrestre del De-Filippi.

A queste prime cognizioni intorno agli elementi della fisica devono tenere dietro altre di chimica e di mineralogia.

Convorrà che il professore faccia comprendere a' suoi alunni in poche parole che cosa si intenda per corpi semplici e corpi composti, e come seguano le combinazioni dei corpi tra loro.

Quindi dirassi dell'ossigeno e della sua presenza nell'aria, de' suoi caratteri, facendo vedere sperimentalmente il modo in cui esso opera nella combustione, e dicendo delle sue combinazioni. Così per l'idrogeno, facendo vedere la sua infiammabilità, e, dove sia possibile, facendo vedere la scomposizione e ricomposizione dell'acqua.

Si parlerà dopo del carbonio, del diamante delle varie sorta di carbone e della carbonizzazione delle sostanze organiche, e quindi dell'acido carbonico, dell'aria infiammabile delle paludi, del gaz illuminante, dando qualche cenno sulla fiamma.

Poi si dirà dell'azoto, della sua presenza nell'aria, dell'acido nitrico, dell'ammoniaca. Così dopo del cloro, dell'acido cloridrico, del sodio, dello zolfo, acido solforoso, acido solforico e gaz solfidrico, del fosforo, dell'acido fosforico e dell'arsenico. Quindi del silicio e della silice, del quarzo e delle principali sue varietà, dell'alluminio e dell'allumina.

In pari modo dopo si dirà del potassio e della potassa, del sal nitro, del sodio e della soda, del sal comune, dei feldspati ed altre sostanze minerali composte di silice, allumina, potassa e soda; e quindi del calcio e della calce, dei marmi, della pietra calcarea, del gesso, del magnesio e della magnesia, del bario e della barite.

Poi si dirà del ferro e delle sue principali

proprietà, della ghisa, dell'acciaio, del ferro dolce e della sua diffusione in natura e dei principali minerali di ferro, con una parola intorno al modo di separare il metallo dai minerali metallici. Darassi quindi qualche cenno sul rame, sullo zinco, sul piombo, sullo stagno, sul mercurio, sull'argento, sull'oro e sul platino.

Molti buoni libri possono giovare al professore intorno a questi argomenti: per la chimica quelli di Girardin, Malaguti, Piria, Sobrero; per la mineralogia, quelli di Cornalia, Beudant, Bombicci.

Queste elementari nozioni di chimica e di mineralogia vogliono essere date, come sempre, ponendo sotto gli occhi degli uditori gli oggetti; il professore deve curare di avere qualcuno dei mezzi, mercè cui colla maggiore semplicità possa far vedere i corpi aeriformi di cui deve parlare, ossigeno, idrogeno, acido carbonico; e questi con pochi mezzi si possono produrre davanti alla scolaresca; se no deve invocare all'uopo, come si è detto sopra per la fisica, l'aiuto di un laboratorio di chimica che si trovi nella città dove insegna, nell'Università, nell'istituto tecnico ed anche nel liceo, dove pure le prime nozioni di chimica entrano nell'insegnamento.

Per quello che riguarda i minerali, egli deve fare una raccolta dei minerali della propria provincia e farli vedere ai discepoli; poi deve procurare l'acquisto dei modelli più importanti, e, dove sia possibile, di una serie di saggi dei minerali metallici nelle trasformazioni in cui l'opera dell'uomo li fa passare ad ottenere il metallo puro. In ogni caso poi, ove la scuola sia affatto sprovvista di tutto, si gioverà delle raccolte che possa avere la città o in un museo di mineralogia, o in un museo industriale, od altri-
menti.

Nel discorso dei minerali si fermerà, specialmente su quelli del luogo dove insegna, facendone notare minutamente quei caratteri che sono più agevoli a riconoscere, dicendo degli usi ed indicando esattamente i siti dove si trovano. Qui naturalmente deve variare un po' lo insegnamento secondo le condizioni locali dove esso è dato.

Compiuti questi cenni intorno alle più elementari nozioni di chimica e di mineralogia, il professore tratterà dei primi e più semplici fatti geologici. Dirà dei componenti solidi della crosta terrestre, distinguendo le rocce in stratificate, massiccie ed alterate o metamorfiche. Comincerà dal far vedere la prima e più materiale differenza che passa fra le rocce stratificate e le massiccie, per esservi appunto o mancare la stratificazione; e fermandosi sulle rocce stratificate, farà vedere dopo il fatto della stratificazione le diverse sorta di strati. È molto facile che nella città dove insegna il professore possa prendere nelle circostanti montagne esempi di varia stratificazione. Allora farà bene a porre sotto gli occhi della scolaresca grandi disegni delle stratificazioni di quelle montagne, invitando gli alunni ad andare poi da sè a visitarle.

Notiamo qui che il professore esercitato nel disegno ha una immensa agevolezza in ogni parte del suo insegnamento, e che non si tratta già di molta maestria in quest'arte, come si piuttosto di una certa facilità a segnar grandi linee sulla lavagna, cosa che ognuno con un po' di perseveranza può sufficientemente acquistare.

Quando il professore insegni in una regione dove sien monti circostanti con rocce di varia natura, gioverà immensamente una grande ta-

vola murale, lunga parecchi metri, in cui sia fatto il profilo di quei monti e segnate con vari colori le differenze delle roccie, e segnatamente i contatti fra roccie diverse. Così in un'occhiata potranno scorgere gli alunni quelle differenze, ed andarle poi da sè con grande profitto ad esaminare.

Dato un cenno delle roccie stratificate e delle massiccie e delle alterate, accennando il modo di loro origine, il professore dirà le principali nelle tre categorie: calcari, gessi, argille, marne, ardesie, arenarie, puddinghe, graniti, porfidi, basalti, lave, beole, serizzi, marmi saccaroidi. Porrà sotto gli occhi degli alunni esemplari di tutte, poi dirà delle più importanti, e segnatamente di quelle che si trovano nella località dove insegna, e degli usi.

Un cenno vorrà esser fatto dei filoni metalliferi e del loro modo di essere frammezzo alle roccie.

Si dirà quindi qualche parola della vulcanicità, dei terremoti e dei vulcani, ponendo sotto gli occhi dei giovani una grande tavola che rappresenti le regioni vulcaniche del mondo, presa da qualche buon trattato di geologia e di geografia fisica; e di quei graduati cambiamenti di livello che in molti paesi seguono così lentamente che non basta a scorgersi la vita di un uomo, ma son dimostrati dalla speranza di più generazioni. In questo argomento si fermerà principalmente sugli esempi italiani, Napoli, Venezia.

Proseguendo queste nozioni elementari di geologia, converrà poi dire dei mutamenti che seguono oggi alla superficie terrestre mercè l'aria e l'acqua, l'azione meccanica e chimica dell'una e dell'altra sulle creste montuose, le alluvioni ed i delta dei fiumi, l'azione delle onde

marine, i cordoni litorali. Qui pure gli esempi in Italia abbondano, e cadrà in acconcio di fare particolarmente qualche cenno intorno alla valle del Po.

Tutto ciò si trova a lungo spiegato nei libri dei geologi italiani, Collegno, Pilla, Stoppani, come in tutti i buoni libri di geologia in generale.

Conseguenza diretta di questa azione dell'aria e dell'acqua alla superficie terrestre, si è la produzione della terra coltivabile. Qui conviene che il professore si fermi a spiegare che cosa questa terra sia, e come la varia qualità delle rocce abbia per questa parte un molto differente effetto.

A tal punto finisce la prima parte dello insegnamento, la quale, siccome si è detto, deve aver preso un terzo del tempo destinato allo insegnamento intero.

La seconda parte deve incominciare con alcune considerazioni generali intorno ai corpi viventi, poi venire a dire specialmente dei vegetali. Circa questi si dirà una parola dei tessuti con buoni disegni su grandi tavole murali, poi tanto col sussidio di cosiffatti disegni come e più con esemplari veri, si dirà degli organi delle piante, radici, cauli, foglie, fiori, frutti, gemme. Somma cura deve porre il professore nello scegliere i suoi esempi fra le piante più volgari e note, quelle che ad ogni passo s'incontrano nella circostante campagna: egli si sarà fatta una raccolta per questo insegnamento di esemplari delle varie sorta di radici, di tronchi segati, per far vedere la varia interna disposizione delle parti, di foglie, di fiori.

Per questi ultimi, appena giova ripetere, come per le gemme e pei frutti, egli avrà grandi disegni che mostreranno pei fiori il vario numero e

la varia disposizione degli stami e dei pistilli, per le gemme e pei frutti la disposizione e le differenze delle interne parti.

Il maestro elementare, che tanto sovente passa la sua vita fra i campi, non può ignorare del tutto i fatti principali della vita delle piante: bisogna perciò che il professore ne dica qualche cosa, segnatamente per quello che riguarda la pratica, e quelle cognizioni che in modo empirico hanno anche i contadini.

Si parlerà adunque della vita della pianta in relazione coi materiali del terreno e dell'atmosfera, dicendo quali appunto essa prenda dal suolo, e quali dall'aria. Ciò condurrà a esporre chiaramente e molto vantaggiosamente in non troppo lungo discorso le differenze dei vari terreni vegetali cui già si è accennato sopra, l'opera modificatrice dei concimi e la varia convenienza di questi secondo i terreni, la ragione degli avvicindamenti o rotazioni agrarie.

Poi si dirà delle grandi divisioni delle piante, senza entrare scientificamente negli scompartimenti secondari, nè tener lungo discorso di classificazione. Si farà invece una rassegna delle piante più note e famigliari della regione, considerandole per le varie loro applicazioni, alimentari all'uomo ed al bestiame domestico, tessili, tintorie, porgenti materiale da costruzione, o combustibili direttamente o carbonizzate, e notando come certe parti solo delle piante talora giovino e talora la pianta intera, ed in quale modo.

Qui cadrà in acconcio un cenno intorno alla distribuzione delle piante ed alle differenze che esse presentano nelle varie latitudini terrestri, ed alle varie altezze su per le montagne.

Il professore darà ai suoi alunni qualche norma intorno al modo di raccogliere piante e farsi un

erbario, e farà loro comprendere quanto diletto e quanto frutto possano essi, una volta maestri in un villaggio, ricavare dallo studio assiduo della botanica, sì pura come applicata alla agricoltura. Dirà loro quei libri con cui possono incominciare i loro studi, il volume di Gaetano Savi, quelli del Jussieu, del Payer, ed altri molti che non è d'uopo qui nominare.

Alle nozioni intorno ai vegetali tengono dietro quelle intorno agli animali. Siccome nella terza parte, la quale tratta dell'uomo fisicamente considerato, il professore deve parlare degli organi e delle funzioni a lungo, potrà lasciar fuori qui questo argomento, almeno per quello che riguarda il nutrimento, dandone solo una chiara definizione. Mentoverà invece le funzioni di relazione, siccome proprie degli animali, e ne trarrà argomento per dire di certi atti della vita loro, come lo aggregarsi di molti in società con un certo abito di disciplina ed ubbidienza ad un capo, il sonno letargico di parecchi, le emigrazioni di molti.

Gli animali che in natura fanno vita sociale, generalmente erbivori, sono quelli che meglio si avvezzano a vivere coll'uomo e nelle classi superiori danno gli animali domestici: intorno a ciò il professore si dovrà trattenere, spiegando come mercè la scelta dei riproduttori e le convenienti cure igieniche si migliorino le razze; dimostrerà quello che con indicibile vantaggio in questa via hanno ottenuto gl'Inglesi, e quello che abbiamo bisogno di ottenere noi.

Per rispetto ai vantaggi che recano all'uomo farà vedere il professore come gli animali si possono dividere in alimentari, ausiliari, industriali, medicinali, d'ornamento o diletto, e come parecchie specie entrino in più d'una categoria, vale a dire siano utili in più di un modo.

Per rispetto ai danni noterà come alcuni nuociano all'uomo direttamente colla loro forza, o nuocciano distruggendo gli animali utili all'uomo domestici e selvatici, o danneggiando le piante utili, o i prodotti alimentari in casa e gli arredi, e così via dicendo.

Oggi si fa un gran parlare dei vantaggi che deve ricavar l'uomo dalla così detta *acclimazione*, ossia trasporto e propagazione di animali domestici e non domestici dall'una all'altra piaga della terra. Conviene che il professore tocchi questo argomento, ed avverta che non si trascuri, per questa vaghezza di animali nuovi, l'intento capitale di migliorare le razze nostrali, che ancora tanto hanno bisogno di miglioramento.

Premesse queste considerazioni generali, il professore dimostrerà come tutti gli animali si possono raccogliere intorno a cinque principali tipi: vertebrati, annulosi, molluschi, raggiati, protozoi.

Mentoverà di questi tipi le principali classi, e nelle classi gli ordini più importanti, parlando quanto più gli sia possibile di pratiche applicazioni.

Così nei mammiferi si fermerà segnatamente intorno ai ruminanti domestici; parlando degli uccelli, dirà dei danni della caccia distruggitrice degli uccelli insettivori che converrebbe lasciar vivere e moltiplicare pel vantaggio che recano distruggendo larve di insetti nocivi; in proposito dei pesci noterà come forse i naturalisti abbiano promesso troppo intorno all'argomento della piscicoltura qual fatto di pratica applicazione, ma come lo allevamento dei pesci condotto a dovere, possa ad ogni modo in molte parti d'Italia produrre ricchezza. Fra gli annulosi farà vedere come potrebbe tornare fra noi

vantaggiosissima la moltiplicazione ben condotta delle sanguisughe, e quali vantaggi possa recare un buon allevamento delle api, e fra i molluschi quella in mare delle ostriche, e intorno agli insetti si fermerà a far conoscere la vita del baco da seta, e i vantaggi che se ne ricavano. Insomma, nella rassegna delle classi degli animali il professore lascerà in disparte quasi sempre gli animali di altri paesi e si fermerà intorno ai nostrali, menzionandone i vantaggi ed i danni, ed i modi di accrescere i primi e scansare od alleviare i secondi.

Qui pure, è d'uopo insistere su ciò, il professore porrà sotto gli occhi dei suoi alunni, quando la cosa è possibile, gli animali di cui parla, se no, grandi disegni murali.

Darà qualche norma il professore, terminando il discorso degli animali, intorno al modo di fare le raccolte, e dirà ai futuri maestri quale diletto e vantaggio essi potranno ricavare, vivendo alla campagna, dalla osservazione degli atti della vita degli animali. Indicherà loro buoni libri zoologici, come quelli del De Filippi e del Milne Edwards.

Come libri che trattano di cose fisiche e naturali collettivamente, gioveranno la Creazione terrestre del De Filippi, i volumi dello Omboni, la traduzione dello Schoedler dei signori Fava e Cortese.

E qui si chiuderà la seconda parte del corso, che riguarda gli animali e i vegetali, per imprendere il discorso intorno alla terza, la quale deve trattare dell'uomo fisicamente considerato.

A questa terza parte conviene dar principio con un cenno intorno alla struttura dell'uomo, incominciando dallo scheletro, che si deve porre sott'occhio o in mancanza un grande disegno, e farne vedere le diverse parti, e i nomi delle

ossa principali. Poi si dirà dei muscoli, dei visceri, degli organi dei sensi.

Il professore si fermerà a lungo intorno alle funzioni del nutrimento, fermandosi sulla digestione e la respirazione. Spiegherà queste funzioni facendo vedere su grandi disegni il canal digerente e i polmoni, poi farà tutte le considerazioni igieniche all'uopo sul cibo, e le varie qualità dei cibi vegetali ed animali, il latte e le ova, l'aria necessaria alla respirazione, i danni che derivano da un cibo non acconcio e insufficiente, e da un'aria non sufficientemente rinnovata. Conducendolo la respirazione a dire del calore animale, da questo trarrà argomento a parlar delle vestimenta, del modo in cui ci giovano, e, riferendosi alle cose spiegate nella parte fisica, dirà le ragioni per cui nei vari climi e nelle varie stagioni possano con vantaggio variare le vestimenta tanto pel tessuto come pei colori.

Nelle funzioni di relazione parlerà il professore del moto e della quiete, sì dal punto di vista meccanico, come da quello igienico, del sonno, dell'esercizio dello intelletto, delle principali norme igieniche che vi si riferiscono. Di tutte queste cognizioni trarrà profitto per dar a lungo le norme secondo le quali vuol essere costrutta e tenuta una scuola, sì per la scelta del luogo, come pei materiali della costruzione, la ventilazione, il riscaldamento, l'illuminazione, tutto insomma che si riferisce al buon andamento di essa.

Poi ammaestrerà il professore i suoi alunni intorno al miglior modo in cui, una volta maestri nei villaggi, essi dovranno regolarsi coi contadini onde recar loro il maggior vantaggio possibile, ispirando loro fiducia, illuminando le loro menti, distruggendo i loro pregiudizii, av-

viandoli a buone pratiche agricole ed igieniche. Le nozioni del Fava di antropologia fisica ed igiene in poche pagine racchiudono le cose più importanti intorno a questo argomento.

A questo punto rimane al professore di compiere nel suo insegnamento un'ultima parte, dando ai suoi uditori le norme intorno a quello che di queste cognizioni dovranno insegnare ai bambini nelle scuole ove saranno maestri.

L'argomento è molto importante.

Bisogna che il futuro maestro si persuada bene che le cognizioni che vien acquistando in questo argomento nelle scuole magistrali devono servirgli di ammaestramento personale, siccome quelle che fanno parte della coltura generale, e di mezzo a giovare a tanta gente che ha bisogno di essere guidata, contadini e popolani cui può far del bene.

Quanto a quello che deve insegnare ai bambini è tutta altra cosa.

I bambini hanno facile la memoria degli oggetti e dei nomi: quindi, più come riposo e distrazione di altro che come vero studio, il maestro può far veder loro corpi naturali. Così egli può porre sotto gli occhi loro i minerali più comuni al paese, facendone osservare i caratteri più appariscenti, il colore, la durezza, se vuolsi anche l'effervescenza e simili, dirne i nomi e gli usi. Così delle foglie, dei fiori, delle varie parti delle piante.

Degli animali può tener discorso dei più noti, menzionandone i meglio appariscenti caratteri. Molto bello e dilettevole è il discorso intorno ai costumi degli animali, ma è grande il pericolo di dir troppo, e più grande ancora quello di dir falso. Quindi intorno a ciò parsimonia e cautela.

In una parola, il maestro elementare si deve

ben persuadere che i suoi ammaestramenti ai bambini intorno ai principii delle scienze fisiche e naturali non devono aver nulla di scientifico, ma ridursi a puri esercizi di osservazione e di memoria.

Questi esercizi avranno un eccellente effetto se contenuti in ristrettissimi confini, siccome germi di ottimi frutti avvenire, o, come germi abortiti, isteriliranno il campo ove, troppo volendo, non siano condotti a dovere.

Somma è qui la imputabilità del maestro, ed egli mai non ci ripenserà abbastanza.

Il professore delle scuole normali può essere chiamato tanto nelle scuole maschili come nelle femminili, e nello insegnamento di questi elementi di scienze fisiche e naturali deve fare differenza.

I fatti generali, non è d'uopo dirlo, sono gli stessi, e l'esperienza insegna che le allieve tengono dietro alle spiegazioni con attenzione, perseveranza e frutto per lo meno tanto quanto facciano i giovani.

Dunque, salvo qualche abbreviazione od omissione in qualche parte dove il professore possa trovar meglio opportuno, il disegno generale del corso vuole esser lo stesso.

La differenza sta nelle applicazioni. Così quella parte che diremo agricola, tanto utile ai maestri, dove si parla a lungo di terreno vegetale, di piante coltivabili, di animali domestici, per le maestre è di pochissimo rilievo. Esse hanno invece bisogno di un ampio sviluppo di quelle applicazioni delle nozioni elementari intorno alla fisica, alla chimica ed ai regni naturali che si riferiscono alla vita domestica, alla igiene, alla scuola, a quello in generale di cui una maestra si deve sapere dar conto, e intorno a cui deve saper operare ragionatamente.

Il professore che abbia un po' meditato intorno a questo, molto facilmente saprà far la differenza.

Le istruzioni fin qui segnate per le scuole normali, fatte alcune necessarie avvertenze, valgono in parte per le scuole tecniche.

Le avvertenze sono che gli alunni delle scuole tecniche non hanno che un solo anno di questo insegnamento, mentre nelle scuole magistrali ve ne sono due; ed in secondo luogo che gli allievi maestri studiano con assai più attenzione e buon volere che non gli alunni delle scuole tecniche, non tanto perchè sono più avanti negli anni, quanto perchè comprendono il vantaggio che dal maggiore studio possono ricavare assai meglio che non gli altri. Finalmente giova avvertire che molti fra gli alunni delle scuole tecniche passano poi negli istituti tecnici, dove di proposito dalle fondamenta imprendono lo studio della fisica e della chimica, mentre gli allievi maestri non hanno di queste scienze altre cognizioni che quelle che prendono qui.

Pertanto nelle scuole tecniche gli ammaestramenti intorno alle scienze fisiche e naturali potranno essere ridotti alle considerazioni fisico-chimiche intorno all'aria ed all'acqua, ed alle cognizioni mineralogiche, botaniche e zoologiche di queste istruzioni, con quelle applicazioni agricole ed industriali che secondo i vari luoghi possano tornar meglio acconce, e con quelle avvertenze riguardo al modo, interrogazioni, oggetti, tavole murali, libri, che sonosi date.

Istruzioni e programmi per l'insegnamento sui diritti e sui doveri del cittadino nelle scuole tecniche.

Non v'è dubbio che in quel paese, nel quale tutti i cittadini adempissero ai loro doveri e con eguale coscienza esercitassero i loro diritti, la società e lo Stato giungerebbero con facilità e pienezza meravigliosa al loro fine, e che il progresso ed il benessere di tutti e di ciascheduno (sempre in ragione dei mezzi e dei fattori dello incivilimento) si avvierebbe ad una meta quasi ideale.

Questo però, quanto lucido teoricamente, è difficile altrettanto in realtà; ma rimane pur sempre che dalla ossequenza maggiore o minore ai doveri, e dall'equo esercizio dei diritti in molta parte dipende il prospero o miserevole andare della società e dello Stato.

Se adunque il professore, cui venga affidato l'insegnamento dei *doveri* e dei *diritti* nelle scuole normali o magistrali, pregi quant'è ragione un tale ufficio, sentirà come la saviezza e l'efficacia delle sue parole possa diventare sorgente benefica di coltura e di virtù cittadina per mezzo dei maestri elementari mescolati a tanta parte di popolo che non sarà per ricevere altra educazione politica, la quale: se gli manchi o non gli giovi, esso rimarrà in quella funesta ignoranza che pure tra le libere istituzioni perpetua le vergogne ed i mali della servitù.

Codesto insegnamento consta di due parti: filosofica e teorica l'una, riguarda l'uomo in sè e nelle sue generali relazioni colla società; l'altra, pratica e giuridica, considera il cittadino nelle sue relazioni collo Stato.

Ella è cosa evidente come le più complesse nozioni di *gius* naturale debbano precedere quelle del positivo, così civile come politico, che

da quelle muovonò e vi s'informano. A non falsare per altro lo spirito e il fine dello insegnamento, il professore rifuggirà dalle vaste, sottili ed erudite disquisizioni, dal sollevare dubbi anco solo relativamente insolubili, dal porgere improvvido impulso a teorie antisociali o pericolose, e persino dall'affettare nella esposizione forme troppo scientifiche. Egli al contrario dovrà restringersi alle cose fondamentali, ammesse dal comune buon senso e d'applicazione più feconda ed immediata; preferirà il metodo socratico, destando negli allievi, per via di domande, di illazioni e di conclusioni, la conoscenza della verità, adottando solo nei riassunti la forma dottrinale ed espositiva, però in modi semplici e tali che possano servire d'esempio ai discenti divenuti che sieno maestri.

Passando alla parte positiva e pratica, non sarà mai di troppo la cura del professore nel mettere in chiaro che le idee del *diritto* e del *dovere* si possono molto bene distinguere in astratto; non così nella pratica, poichè, massime in uno Stato libero, l'esercizio del *diritto*, generalmente parlando, è *dovere*; che ad una maggiore ampiezza di diritti consociasi di necessità maggiore ampiezza di doveri; perlochè, volere fruire de' primi e sottrarsi ai secondi sarebbe iniquo ed assurdo; che il violatore delle leggi, quand'anche ignoto ed impune, offende la patria in modo ben più pericoloso e reo del nemico, il quale la combatte a viso aperto. Non dimenticherà infine la parte morale dover procedere di pari passo colla positiva, così che l'istruzione sia educazione, ben poco giovando se uomo sappia quanto di voti occorra alla validità d'una elezione o d'una sentenza e non comprenda la grandezza dell'atto e non posspegga i lumi e la

incorruttibilità necessaria all'elettore ed al giurato.

Dalla lettura poi e dalla spiegazione dello *Statuto* (che gli alunni dovranno possedere ed apprendere a memoria), il professore saprà trarre opportuno partito a ricordare e ripetere le cose generali, talchè quelle e queste riescano a vicendevole illustrazione e conferma.

L'insegnamento si svolgerà intorno ai seguenti principalissimi punti:

- 1° L'uomo, la famiglia, la società;
- 2° Necessità della società, condizioni alla sua esistenza;
- 3° Il potere;
- 4° Forme di Governo;
- 5° Diritti naturali e civili che spettano a tutti gli uomini;
- 6° Lo Statuto del regno d'Italia;
- 7° Diritti politici spettanti ai cittadini italiani;
- 8° Doveri generali e speciali del cittadino italiano.

Sarà utilissimo l'uso dell'operetta premiata: *Della Monarchia parlamentare e dei diritti e doveri del cittadino secondo lo Statuto*, del dottore Pietro Castiglione, 1859.

Orario per le scuole tecniche.

Anni	Numero delle lezioni per settimana	Ore
1° anno.		
Lingua italiana, storia e geografia. .	5	10
Aritmetica e sistema metrico	5	5
Calligrafia	5	5
Disegno	5	5
2° anno.		
Lingua italiana, storia e geografia .	4	6
Geometria	4	6
Disegno	2	3
Lingua francese	5	10
3° anno.		
Lingua italiana, storia, geografia, di- ritti e doveri dei cittadini	3	6
Geometria ed algebra	2	3
Lingua francese	3	4 1/2
Computisteria	3	4 1/2
Disegno	2	3
Nozioni di scienze fisiche e naturali .	4	4

ISTRUZIONI E PROGRAMMI

PER L'INSEGNAMENTO

della lingua italiana, della geografia e della storia
nelle scuole normali e magistrali

Istruzioni per le scuole normali.

Ogni docente, il quale dall'opera sua voglia trarre quel frutto che di ragione attendono la società e lo Stato, deve, oltre ai mezzi adeguati all'ufficio, avere alta coscienza della sua professione. Non è poi dubbio ciò, massimamente richiedersi nei docenti delle scuole normali, posti ad educare la classe modesta, ma preziosa dei maestri elementari, che sono alla loro volta destinati a spargere tra i figli numerosi dell'agricoltore e dell'operaio germi di coltura bastevoli a sollevarli dalla corrompitrice ignoranza di cui altrimenti rimarrebbero preda.

Se chi insegna nelle scuole normali sia da tali sentimenti compreso, non gli verrà meno giammai quell'amore savio ed operoso che supera le difficoltà, che fa scomparire le imperfezioni, adempie ciò che manca ai sistemi ed ai metodi; senza del quale le teoriche meglio elaborate rimangono vuota parola.

Tanto, se aggiungasi l'*indicazione*, bastar potrebbe a conseguire efficace ammaestramento, poichè non v'ha omai chi ignori, moltissimo a non dir tutto, in questa materia dipendere dallo insegnante. Se non che, atteso il fine immediato delle scuole normali, ed essendo senza dubbio opportuna certa uniformità di procedimenti, i

professori dovranno anzitutto valersi delle istruzioni preposte alle *indicazioni* per le scuole elementari; istruzioni e *indicazioni* che tracciano a così dire il limite sensibile cui devono portare i loro *allievi*; oltre a ciò riusciranno utili le seguenti avvertenze.

Lingua italiana.

Nell'insegnamento della lingua italiana, la teoria e la pratica procederanno di pari passo, in maniera che gli alunni, riuscendo a parlare e scrivere correttamente e con proprietà la lingua intesa da tutta la nazione, vengano pure al possesso pieno e completo della grammatica. Egli è vero che il discente fatto maestro dovrà attenersi al metodo pratico, ma questo non consiste, come pure da taluno si crede, nell'insegnare a casaccio, che ridurrebbesi a piacevole trovato per dissimulare e coprire difetto d'ordine e di cognizioni, sebbene in far precedere gli esempi e la pratica alle regole, deducendo queste da quelli in modo che le cose più agevoli all'intelligenza ed alla memoria vadano prima delle altre che son meno, ed appianino ad esse la via. Metodo codesto che, bene considerato, richiede conoscenza intima e formale della grammatica più che non insegnarla sistematicamente. Inoltre, nell'insegnamento grammaticale si eviterà ogni apparato di formole difficili ed ingrate, curando anzitutto precisione e spiccatezza; si cercherà di confortare l'intelligenza e la memoria col chiarire la nomenclatura, che bene spesso contiene o ragione od immagine della cosa; e nel letterario, tenendo pur sempre ragionevole conto del grado di coltura degli alunni, si preferirà porgere poche teoriche, ma scelte fra le precipue, e svolgendole con profondità e pienezza, affidando allo studio futuro dei bene iniziati l'ac-

quisto di cognizioni più numerose ed estese. Nella scelta delle letture e dei temi saranno preferiti argomenti affini alle materie insegnate nel corso, abituando gli alunni a considerare sotto differenti aspetti la cosa medesima, che porgano cognizioni utili alla vita e massime alla futura condizione, ed esempi di vita pubblica e privata, che si raccomandino per sè a non difficile imitazione. Nell'assegnare pertanto questi temi, il professore di lettere italiane troverassi nella necessità di accordarsi cogli altri della classe, il che, senza ledere le particolari attribuzioni potrà conferire ed armonizzare l'insegnamento. Questi temi saranno dati con discreta frequenza, a tempi determinati, e che si facciano da tutti puntualmente e colla massima pulitezza di forma; dal professore letti, annotati, restituiti agli alunni di volta in volta per le opportune correzioni, senza le quali l'esercizio del comporre torna poco utile, e qualche volta dannoso; dai giovani conservati in modo che riesca facile ad ogni inchiesta constatare il fatto progresso. Infine, tanto nelle teoriche come negli esercizi, memore del detto d'un insigne educatore: « le parole dover servire ai pensieri, e gli uni e le altre alla vita, » il professore abituerà gli allievi a parlare, e specialmente a scrivere con quella forma schietta e spontanea, con quell'ordine onde le parole s'affacciano alla mente in una all'idea, rendendoli alieni da tutti quei freddi artifizi che dipendono da servile voglia d'imitazione e da puerile vanità di pompeggiare in frasi e figure, con offesa del buon gusto e con danno della spontanea venustà nel dettato.

Geografia.

Quanto allo studio della geografia, affinchè non riesca sterile sforzo di memoria, il profes-

sore, per mezzo di continui, graduati e multi-formi esercizi sulle carte murali e sugli atlanti, procurerà che gli alunni s'imprimano, a così dire, nella immaginazione la figura della terra, delle sue parti e degli accidenti di essa. Ma le cognizioni chieste dalle *indicazioni* non devono essere il limite assoluto che l'insegnamento si prefigge; esse piuttosto non ne sono che la base, non ne segnano che il *minimum*. Dovrà il professore apportare allo studio della geografia ampiezza, curiosità, vita, riferendovi, ogni qualvolta senza sforzo lo possa, le cognizioni di storia naturale, di fisica, di costumi, di cose civili porle dagli altri studi, dalle letture, persino dai discorsi correnti, ma soprattutto dalla storia.

Storia.

Della quale materia ora parlando, vuolsi avvertire come le *indicazioni* di essa (al paro di quelle della geografia) sieno compilate in maniera che gli alunni i quali escono dopo il secondo anno, venga impartito insegnamento completo abbastanza, evitando lo sconcio di darlo o addoppiato, o mozzo, o troppo gravoso a quelli che percorrono l'intero corso.

A questo fine è necessario toccare, nei primi due anni, dei fatti principali che non è lecito ad alcuno d'ignorare, e che valgono a dare una sufficiente nozione dell'origine, dell'incremento, delle vicende e del presente stato dell'umana società. A volere stringere questo primo insegnamento nella sola storia d'Italia, si farebbe credere che il mondo fosse e sia tutto qui. Nè si può saper bene chi noi fummo e siamo, se non si sappia chi fu avanti noi, e come ebbe che fare con noi.

Ma il soggetto è ampio e mal si potrebbe racchiudere nello spazio di due anni, se si volesse

trattarlo intieramente e partitamente. Si è detto perciò che van toccati i fatti principali, anzi principalissimi: e questi fatti giova riferire e quasi aggruppare intorno al personaggio che vi ebbe la principal parte. Sugli avvenimenti si può allora correre più, e mirare principalmente agli effetti loro. Nella vita dell'uomo illustre si può, quanto basta, particolareggiare, cavando l'esempio imitabile di virtù. Trattata così nei primi due anni, la storia non affatica, non confonde, anzi diletta; e consente che ella sia allargata anche alle nazioni antiche. Perciò l'insegnamento può utilmente cominciare dalla storia sacra, la quale dà le origini del genere umano, e accenna agli Assiri, ai Persiani, agli Egiziani, ai Greci, ai Romani. E il cenno basta. Per quest'insegnamento si seguiranno le regole indicate per le scuole normali.

Si proceda per discorsi, cioè narrazioni a voce fatte dal maestro, che gli scolari ripeteranno a loro maniera negli esercizi orali e scritti, avendosi così ad esporre con chiarezza e precisione.

La divisione della materia nei primi due anni può essere fatta così:

1° Anno. - Storia sacra - cenno di storia antica, e dei primi abitatori d'Italia, soprattutto degli Etruschi.

2° Anno - Racconti di storia italiana, collegandovi i grandi avvenimenti delle altre nazioni moderne, i quali ebbero attinenza con le cose d'Italia - esercizi in iscritto sulla lezione del maestro, ed esperimenti di lezioni fatte dagli alunni.

Nel 3° anno, designato agli studi degli aspiranti al grado di magistero superiore, si farebbe un vero corso di storia dell'Italia (1), nel quale,

(1) Vedi le *Indicazioni*.

richiamando alla memoria i fatti sfiorati nei primi due anni; se ne compirebbe la narrazione, e se ne mostrerebbero gli effetti civili, religiosi e sociali.

A conseguire con sicurezza il fine, gioverà corredare i racconti di buone indicazioni geografiche, di note cronologiche, di osservazioni sul sincronismo fatte con sobrietà pensata, e di epiloghi al finire d'ogni epoca, le quali epoche, com'è a vedersi, non sono già arbitrarie, ma fisse a date solenni, che rappresentano come le pietre miliari nel cammino ora glorioso, ora dolente, ma sempre pieno di molteplici e gravi insegnamenti della nostra nazione.

Religione e pedagogia.

Resta a parlare dello studio, il quale è veramente il proprio ufficio delle scuole normali: e ufficio tale che dà la forma e infonde lo spirito agli altri insegnamenti tutti. S'intende la *pedagogia*. Nelle altre scuole s'insegna affinchè lo scolare sappia per sè. Nelle normali s'insegna acciocchè lo scolare sappia per gli altri, acciocchè egli impari a insegnare. Quindi l'insegnamento mira, o deve mirare al magistero: ma del magistero han da essere altresì indicate le norme, e pôrti gli aiuti. A ciò provvede la *pedagogia*.

Le lezioni di pedagogia possono essere date convenientemente dal professore di religione, il quale mentre ammaestrasse i futuri precettori a spezzare il pane dell'intelletto, infonderebbe in loro quell'amor del dovere, quel sentimento di carità che muove e dirige nel santo ufficio di dare all'anima il nutrimento della virtù.

Non si perda il professore in sottili dottrine, scenda alla pratica; s'informi dei migliori metodi, e cogli alunni li metta alla prova; faccia

da essi medesimi esporre a modo di lezione gli insegnamenti ricevuti, inanimi, corregga, aiuti.

Nell'insegnamento della religione miri alla morale, e trovi per sè, cavi per gli altri dal libro dei libri, cioè dal Vangelo, quello spirito di annegazione e di pazienza che solo può dar vita alla scuola, e renderla pei maestri fonte di contentezza vera.

Nulla osterebbe che a questo professore medesimo fosse affidato l'insegnamento della storia sacra, nel quale egli dovrebbe servire a due fini, cioè: 1° alla narrazione dei fatti storici, materia della lezione di storia del primo anno: 2° alla istruzione religiosa, la quale, movendo dalle prime rivelazioni e scendendo al Vangelo, porgerrebbe il compito soggetto d'un insegnamento inteso non a sottili disputazioni, ma a formare il cuore degli alunni alle alte e forti e libere virtù.

Ma i fatti della storia sacra vanno scelti, e la narrazione dev'essere semplice come la fornisce la Bibbia; e prudente, senza che una critica intempestiva, o per l'opposto un'apologia non necessaria generino dubbiezze che gelano l'affetto.

Programmi di lingua italiana, storia e geografia per le scuole normali.

Lingua italiana.

Classe I.

Regole ed esercizi di retta pronuncia e di ortografia - Ordinata esposizione della parte etimologica della grammatica - Lettura e spiegazione di luoghi scelti di buoni autori - Esercizi di analisi grammaticale a voce - Esercizi di composizione: racconti, descrizioni, lettere.

Saggio scritto d'esame.

Un racconto od una lettera.

Classe II.

Ordinata esposizione della sintassi - Principali figure grammaticali e loro uso - Precetti ed esercizi sulla struttura del periodo - Lettura e spiegazione di luoghi scelti di buoni autori - Osservazioni ed esercizi sulla purezza e proprietà dei vocaboli e delle locuzioni - Esercizi di composizione: racconti, lettere, scritture d'uso più comune.

Saggio scritto d'esame.

Una lettera od una relazione.

Classe III.

Esempi, precetti ed esercizi sulle qualità generali del discorso - Chiarezza, purezza, proprietà, convenienza, eleganza - Esempi e precetti sui traslati e sulle figure principali - Principali componimenti in prosa del genere narrativo e del genere didascalico - Esercizi di composizione: narrazioni, relazioni, discorsi, dialoghi.

(NB. I saggi orali in questa ed in tutte le classi cadono su tutte le materie d'insegnamento.)

Saggio scritto d'esame.

Una relazione o un dialogo.

Geografia.

Classe I.

- I. Forma della terra - Rotazione diurna - Asse - Poli - Equatore - Punti cardinali.
Meridiani - Paralleli - Gradi di longitudine e di latitudine.
- II. Movimento annuo della terra - Obliquità della eclittica - Tropici e circoli polari - Clima astronomico - Zone - Stagioni.

La terra e la luna in relazione col sistema solare.

III. Globo artificiale - Carte geografiche - Scale principali - Misure itinerarie.

IV. Aspetto generale del globo - Acqua e terra - Oceano e sue partizioni principali - Mari - Golfi - Canali - Stretti.

Continenti - Parti del mondo - Isole - Penisole - Istmi - Arcipelaghi.

V. Altitudine - Monti - Catene - Gole - Versanti - Valli - Pianure - Altipiani - Steppe - Deserti.

Sorgenti - Rivi - Fiumi - Laghi - Clima fisico.

VI. Razze umane e loro stanza nelle varie parti del mondo - Famiglia - Tribù - Popolo - Nazione - Stato - Monarchia temperata - Repubblica - Confederazione.

Religioni - Monoteismo - Politeismo - Feticismo - Civiltà.

Classe II.

VII. Dell'Europa in generale - Sua posizione assoluta e relativa - Configurazione - Dimensioni - Prospetto oro-idrografico - Isole ed arcipelaghi - Clima e prodotti.

Popolazione - Principali divisioni etnografiche.

VIII. Posizione relativa - Confini. - Prospetto oro-idrografico - Popolazione - Prodotti - Industria - Commercio - Capitali e città cospicue - Forma di Governo e religione degli Stati Europei.

IX. Italia - Posizione assoluta e relativa - Configurazione - Dimensioni - Prospetto oro-idrografico - Regioni - Isole - Vulcani - Clima e prodotti.

Popolazione.

X. Divisione politica d'Italia - Paesi dipendenti da Stati stranieri - Stati italiani - Repubblica di San Marino - Stato pontificio - Regno d'Italia - Popolazione - Costituzione - Divisioni amministrative - Forze di terra e di mare - Industria - Commerci - Importazione ed esportazione.

Classe III.

XI. Riepilogo dell'insegnamento geografico assegnato alle classi precedenti.

Africa - Posizione relativa - Confini - Isole
Vulcani - Istmi - Stretti - Capi principali -
Clima e prodotti - Montagne - Fiumi - Deserti
- Stati delle coste e loro capitali.

Colonie e possedimenti europei.

XII. Asia - Posizione relativa - Confini - Isole ed arcipelaghi - Istmi - Stretti - Penisole e capi principali - Clima e prodotti - Sistemi di montagne - Fiumi - Laghi - Deserti e steppe - Stati e loro capitali.

Colonie e possedimenti europei.

XIII. America - Posizione relativa - Confini - Isole - Istmi - Stretti - Penisole - Capi principali - Clima e prodotti - Sistemi di montagne - Vulcani - Fiumi - Laghi - Stati e loro capitali.

Colonie e possedimenti europei.

XIV. Oceania - Nuova Olanda - Arcipelaghi.

Colonie e possedimenti europei.

Storia d'Italia.

Classe I.

Romolo e Numa - Giunio Bruto - Camillo ed i Galli - Fabrizio - Attilio Regolo - P. Scipione Africano - Paolo Emilio - Cornelia madre dei Gracchi - Mario e i Cimbri - C. Pompeo - G. Cesare - Ottaviano Augusto - Nerone - G. Agricola

- Tito - Traiano - Antonino Pio - Costantino - Teodosio - Ezio e gli Unni - Odoacre e Teodorico - Belisario - Alboino - Teodolinda - Gregorio Magno - Luitprando - Desiderio.

Classe II.

Carlo Magno - Berengario I - Roberto Guiscardo - Goffredo Buglione e le crociate - Federico I ed i comuni lombardi - Enrico Dandolo - Federico II - Farinata degli Uberti - Giovanni da Procida ed il vespro siciliano - Dante Alighieri - Cola di Rienzo - Alberico da Barbiano e le compagnie di ventura - Vittor Pisani - Francesco di Carmagnola - Vittorino da Feltre - Lorenzo il Magnifico - Cristoforo Colombo - Pier Capponi - Leon X - Michelangelo - Francesco Ferruccio - Andrea Doria - Emanuel Filiberto - Masaniello - Eugenio di Savoia - Carlo di Borbone - l'ammiraglio Caracciolo - Napoleone.

Classe III.

I. Prospetto geografico-storico dell'Europa alla fine del secolo VIII.

II. *Da Carlo Magno a Berengario I.*

Nuovo impero d'Occidente.

I Carolingi ed il regno italico.

I Saraceni in Sicilia.

Il feudalismo.

Deposizione di Carlo il Grosso.

III. *Da Berengario I a Federico I di Svevia.*

Berengario I - Gli Ungheri.

Berengario II - Il regno italico soggetto agli imperatori di Germania.

Arduino ed Enrico II.

Le repubbliche marittime.

I Normanni e la fondazione dei regni di Puglia e di Sicilia.

Gregorio VII ed Enrico IV.

Le crociate.

Origine e progresso dei Comuni.

IV. *Da Federico I di Svevia ad Enrico VII di Lussemburgo.*

I Comuni lombardi in guerra con Federico I.
Pace di Costanza.

Enrico VI imperatore, re di Puglia e di Sicilia.

Quarta crociata - Grandezza e rivalità di Venezia e di Genova in Oriente.

Federico II - Guelfi e Ghibellini - Nuova lotta colle città lombarde - Le fazioni in Toscana - Trasformazione dei comuni in Signorie.

Manfredi e Carlo d'Angiò - Fine di Casa Sveva

Il vespro siciliano - Aragonesi in Sicilia - La Meloria - Bonifazio VIII e Filippo il Bello - Papi in Avignone.

V. *Da Enrico di Lussemburgo alla spedizione di Carlo VIII.*

Calata di Enrico VII.

Prospetto geografico-storico d'Italia nel secolo XIV.

Cola di Rienzo - Ritorno dei papi a Roma.

Genova e Venezia - Guerra di Chioggia - Il conte Verde - Pace di Torino.

Angioini ed Aragonesi nel regno di Napoli.

Niccolò V - Pio II - I Turchi - Conquista di Costantinopoli.

Prevalenza dei Medici nella repubblica fiorentina.

Venezia potenza continentale.

Gian Galeazzo Visconti primo duca di Milano - Francesco Sforza.

Invenzioni e scoperte geografiche.

VI. *Dalla calata di Carlo VIII alla pace di Castel Cambresi.*

L'Italia nel 1494.

Calata di Carlo VIII e le sue conseguenze.

Francesi e Spagnuoli nel reame di Napoli.

Lega di Cambray — Battaglia di Marignano -

Pace di Noyon - Leon X - Martin Lutero -

Grandezza della Casa di Absburgo - Guerra

in Italia tra Carlo V e Francesco I - Con-

gresso di Bologna - Assedio e caduta di Fi-

renze - L'Italia alla pace di Castel Cam-

bresi - Preponderanza spagnuola.

VII. *Dalla pace di Castel Cambresi alla morte di Carlo II.*

Pio IV — Papi dopo il Concilio di Trento.

Lotta di Venezia coi Turchi - Battaglia di Lepanto.

Cosimo I granduca di Toscana.

Governo di Emanuel Filiberto - Carlo Ema-

nuele I - Guerra per la successione di Man-

tova - Pace di Cherasco.

Guerra di Candia — Morosini Peloponnesiaco.

VIII. *Dalla morte di Carlo II re di Spagna alla rivoluzione francese.*

Guerra per la successione spagnuola.

Vittorio Amedeo II - Assedio di Torino -

Pietro Micca - Mutazioni portate in Italia

dai trattati di Utrecht e di Rastadt.

Guerre di successione polacca ed austriaca -

Mutazioni dinastiche in Italia.

Principi riformatori.

Prospetto geografico d'Italia nel 1789.

IX. *Dalla rivoluzione francese al 1815.*

Rivoluzione di Francia.

Campagna del generale Buonaparte in Italia

- Trattati di Campoformio e di Tolentino -

- La repubblica Cisalpina ed altre novazioni politiche.

Coalizione austro-russa - Assedio di Genova -

Buonaparte primo console - Campagna del

1800 - La repubblica italiana - Pace di Luneville - Concordato con Pio VII - Pace di Amiens.

Napoleone imperatore dei Francesi e re d'Italia - Nuove mutazioni politiche in Italia dal 1805 al 1810.

L'Europa nel 1812.

Caduta di Napoleone — I cento giorni - Gioacchino Murat - Primo tentativo d'indipendenza italiana.

Congresso di Vienna.

Istruzioni per il corso di matematiche nelle scuole normali e magistrali.

L'aritmetica nelle scuole normali richiede una esposizione ragionata, imperocchè male saprebbe insegnare altrui la pratica delle operazioni chi non avesse una sufficiente cognizione della teoria. Per questo nel primo anno delle scuole normali, il professore di matematiche, incominciando dalla numerazione e venendo alle altre operazioni aritmetiche, dovrà dare le ragioni dei modi diversi di operare, e fatto sicuro che queste siano ben comprese, verrà poi a parlare del modo di insegnare l'aritmetica ai fanciulli nelle scuole elementari. Con ciò si sarà preparato, ed avrà loro preparata la via per ridurre l'insegnamento all'atto e per procedere innanzi sicuro nella esposizione delle materie serbate agli altri anni di corso. Del resto le *Indicazioni* definiscono abbastanza la natura e l'estensione delle materie da trattarsi.

Quanto alla geometria si noti innanzi tutto che il fine di questo insegnamento è di mettere i futuri maestri in possesso sicuro delle definizioni delle figure geometriche più importanti, e

delle loro proprietà principali. Non si pretende adunque che il metodo adoperato per impartire tali nozioni abbia rigore scientifico: bensì dovrà il docente prefiggersi che i suoi raziocini riescano non faticosi alle menti degli allievi, i quali, per lo più, non sono preparati da una educazione precedente a studi severi.

Il metodo migliore di arrivare a tale intento è quello di valersi del disegno. Data una chiara ed esatta definizione di una figura, od insegnata la soluzione di un facile problema, il maestro ne faccia eseguire la costruzione da' suoi allievi curando nel miglior modo possibile la precisione del disegno. Prendendo poi a considerare il disegno eseguito, ne deduce quelle verità che ne discendono con una evidenza per così dire intuitiva, o coll'uso di ragionamenti semplicissimi. Alcuni esempi chiariranno forse meglio tale concetto.

Dopo avere insegnate le definizioni relative al circolo, e messo in chiaro che in uno stesso circolo ad archi uguali corrispondono eguali angoli al centro, la proporzionalità degli angoli degli archi è di una evidenza intuitiva, purchè il maestro si restringa, com'è opportuno, a considerare archi commensurabili: e in seguito si potrà parlare della divisione della circonferenza, della misura degli angoli e della costruzione di angoli dati.

La proposizione che il raggio perpendicolare ad una corda divide per metà la corda, l'arco e l'angolo al centro corrispondenti; le costruzioni per condurre la perpendicolare ad una retta per un punto dato dentro o fuori di essa; la bisezione degli angoli, delle rette e degli archi; le proprietà del triangolo isoscele; quella dei punti della retta condotta per il mezzo di un'altra ed a questa perpendicolare; quella dei punti della

bisettrice di un angolo; il modo di trovare il centro del circolo a cui appartiene un arco dato; la costruzione del circolo che passa per tre punti dati o tocca tre rette date; l'eguaglianza degli archi compresi fra rette parallele, ecc.; sono cose tra loro talmente collegate, che tutte si possono coi ragionamenti più semplici dedurre da una di esse. Definita l'area di una figura, si arriva intuitivamente alla espressione dell'area d'un rettangolo, limitando la costruzione al caso in cui i lati sono commensurabili colla unità. Di qui coll'aiuto di trasformazioni grafiche si passa alla determinazione dell'area di un parallelogrammo, di un triangolo, di un trapezio, di un poligono qualunque.

Questi esempi sono stati qui addotti per far ben comprendere il metodo grafico-intuitivo, che si vuole prescrivere in queste scuole; non già per tracciare la via che debbono tenere i maestri in quei casi particolari. Ogni insegnante, per poco che vi pensi, troverà facilmente molte vie diverse per far dipendere molte proposizioni da una sola costruzione.

Quanto alla geometria solida, il maestro dovrà restringersi a dare le definizioni delle varie figure, presentandone i modelli agli allievi, e ad insegnare le regole pratiche per calcolare le superficie ed i volumi.

Da ultimo è da avvertire che nel secondo anno il docente dovrà solo comunicare le cognizioni fondamentali per ciascuno degli argomenti accennati nelle indicazioni; mentre nel terzo cogli esercizi grafici e numerici darà uno sviluppo più ampio alle materie già spiegate nel secondo, mirando soprattutto ad applicare il calcolo decimale, la regola del tre, l'estrazione di radice e le nozioni sul sistema metrico.

Si aggiungono alla istruzione le seguenti av-

rtenze per ciò che riguarda le scuole normali femminili.

Per ciò che riguarda le alunne delle scuole normali femminili, il corso di aritmetica del primo anno sarà il medesimo che quello per i maschi; ma nel secondo anno la geometria ed il disegno lineare si restringerà a quel tanto che è bisognevole per comprendere il sistema metrico in tutte le sue parti; tralasciando tutte quelle notizie, e quei problemi, e quelle costruzioni geometriche che non hanno con questo sistema un legame necessario. Invece in quest'anno si darà compimento all'aritmetica per le alunne del secondo corso, trattando della divisibilità dei numeri, del massimo del comun divisore e del minimo multiplo comune a più numeri dati, cose prescritte e notate tra gli esercizi del terzo anno per i maschi ed aggiungendo a ciò i primi esercizi del tenere i conti e la scrittura della azienda domestica e di qualche traffico minuto. Esercizi i quali possono essere di grande utilità tanto alle maestre, quanto alle madri di famiglia, che debbono sapersi adoprare al banco ed allo scrittoio, e che nel terzo anno avranno più largo svolgimento. In questo anno essi serviranno a richiamare tutte le regole aritmetiche insegnate negli anni precedenti ed applicarle a casi pratici. A questi esercizi si aggiungerà al tempo medesimo qualche notizia particolareggiata sugli atti di commercio, sul modo di tenere il conto corrente ed il libro maestro, e sui principii più elementari delle partite semplici e doppia. E così in un breve e chiaro insegnamento di computisteria si raccoglieranno in quest'anno tutte le nozioni che la maestra di grado superiore deve essere in grado di poter dare alle alunne che, venendo dalle scuole elementari, si volgono alla masserizia, al traffico,

all'industria. In fine del corso il maestro, ponendo in chiaro l'ordine tenuto in questo insegnamento, procurerà di svolgere le regole secondo le quali deve essere dato, acciocchè riesca efficace e fruttuoso a chi impara.

Programmi di aritmetica, geometria e contabilità per le scuole normali.

Primo anno.

Aritmetica.

Numerazione decimale parlata e scritta. Le prime quattro operazioni sui numeri interi, sui numeri frazionari, sui numeri composti, sui numeri decimali.

Rapporto - Proporzionalità diretta ed inversa - Regola del tre semplice e composta col metodo di riduzione all'unità - Applicazioni.

Secondo anno.

Geometria.

Definizioni generali relative alle figure geometriche - Rette concorrenti, perpendicolari, parallele - Angoli adiacenti - opposti al vertice.

Definizioni relative al circolo - Misura degli angoli - Proprietà elementare delle corde e delle tangenti - Costruzioni che ne derivano.

Costruzione di triangoli con elementi dati - Proprietà dei triangoli.

Costruzione di parallelogrammi, rettangoli, quadrati, rombi, trapezi - Loro proprietà elementari.

Area del rettangolo e delle altre figure rettilinee.

Inscrizione di poligoni regolari nella circonferenza - Area d'un poligono regolare - Area del circolo - Lunghezza della circonferenza.

Definizioni relative alle figure solide geometriche - Regole pratiche per calcolare le aree ed i volumi del parallelepipedo, del prisma, delle piramidi, del cilindro retto, del cono retto e della sfera.

Sistema metrico decimale.

Norme per insegnare il sistema metrico nelle scuole elementari.

Contabilità domestica.

Conti e libri fondamentali - Modo di usarli e di chiudere i conti.

Terzo anno.

Aritmetica.

Potenze - Calcolo degli esponenti.

Divisibilità dei numeri.

Scomposizione d'un numero ne'suoi fattori semplici - Modo di trovare tutti i divisori di un numero - Massimo comun divisore e minimo multiplo comune a più numeri dati.

Radice quadrata d'un numero intero e decimale con una data approssimazione.

Radice cubica d'un numero intero e decimale con una data approssimazione.

Geometria.

Esercizi grafici e numerici.

ISTRUZIONI E PROGRAMMI
 per l'insegnamento elementare
DI SCIENZE FISICHE E NATURALI
 NELLE
 scuole normali, magistrali e tecniche (1)

Orario delle scuole normali.

Materie d'insegnamento	Lezioni per settimana	Ore d'insegnamento per settimana
1° anno di corso.		
Religione	2	2
Morale	2	2
Lingua e lettere italiane	4	6
Geografia fisica	3	3
Aritmetica e contabilità	3	3
Disegno	2	2
Calligrafia	4	4
Esercitazioni militari, canto e ginnastica.		
	20	22

(1) Le stesse inserite per le scuole tecniche.

Materie d'insegnamento	Lezioni per settimana	Ore d'insegnamento per settimana
2° anno.		
Religione	2	2
Morale	2	2
Pedagogia	2	3
Lingua e lettere italiane	4	6
Nozioni elementari di scienze naturali	3	3
Geografia politica e storia	3	3
Aritmetica, contabilità e geometria	3	5
Disegno	2	2
Calligrafia	2	2
Esercitazioni pratiche nelle scuole ele- mentari inferiori	3	4 1/2
Esercitazioni militari, canto e gin- nastica.		
	26	32 1/2
3° anno.		
Religione	2	2
Morale	2	3
Pedagogia	3	4 1/2
Letteratura	3	4
Nozioni elementari di scienze naturali	3	4
Storia italiana e geografia	2	2
Aritmetica e geografia	2	2
Disegno		
Esercitazioni pratiche nelle scuole ele- mentari superiori	3	4 1/2
Esercitazioni militari, canto e gin- nastica.		
	22	23

Nota agli orari.

La distribuzione delle ore e delle materie non s'intende così assoluta, che i Consigli provinciali scolastici e quelli de' particolari istituti nulla vi possano innovare. Anzi certe particolari condizioni di paesi o di classi possono rendere utile o necessaria alcuna novità, della quale il giudizio bene è commesso ai professori medesimi.

Ugualmente occorre avvertire, quanto ai libri di testo, le cui citazioni s'incontrano nel corso di queste istruzioni, che non si raccomandano, e tanto meno si prescrivono così che ogni altro libro debba esserne escluso. Si hanno a ritenere come aggiunti all'elenco dei libri, approvati dal Consiglio superiore per la pubblica istruzione e di quelli che i Consigli provinciali scolastici avranno riconosciuti utili all'insegnamento.

Questa per di più sommamente si desidera, che i buoni ingegni del regno si volgano a quest'opera dei libri di testo degna di loro, affinchè presto ci accada di vedere i testi per le nostre scuole imitati e tradotti all'estero, mentre ora, e meglio è confessarlo, troppo sovente si verifica il caso contrario.

ISTRUZIONI E PROGRAMMI

PER L'INSEGNAMENTO

DELLA LINGUA ITALIANA E DELL'ARITMETICA

nelle scuole elementari

**Istruzione per l'insegnamento della lingua italiana
nelle scuole elementari.****Considerazioni generali.**

Le indicazioni per l'insegnamento elementare che ora sono proposte, senza portare alterazione alla legge onde sono l'applicazione, propongonsi di semplificare ragionevolmente la materia già data dai vecchi programmi e di coordinarla meglio al fine delle scuole elementari. Ora queste scuole, che raccolgono necessariamente e giovinetti, cui gli studi primari sono principale od unico ammaestramento, ed altri ai quali la scuola elementare è preparazione a studi maggiori, hanno a porgere i primi e più tenui rudimenti del sapere, e i mezzi più facili per imparare di più, e questo debbono fare per via di esercizi bene condotti e in modo che all'istruzione vada sempre congiunta l'educazione, senza la quale l'istruzione è cosa morta e anco dannosa. In poche parole, i giovinetti che escono dalla quarta classe elementare, devono essere istruiti e savi e piegati al bene. Perciò, ammesso pure che il leggere, lo scrivere e il far conto sia la somma di questo insegnamento, converrà però che in esso si compenetri una certa misura nè monca, nè soverchia di utili cognizioni, vuoi del mondo fisico, vuoi del mo-

rale, le quali, ammaestrando la mente dell'allunno, ne educano l'intelletto, e dalle meraviglie della natura innalzando l'animo alla cognizione del Creatore, infondano nei cuori dei giovanetti l'amore d'ogni bella virtù. Tali cognizioni però, più che date sistematicamente e da sè, con pericolo di mancare all'ufficio loro e di uscire dal limite loro assegnato, devono costituire per una parte la materia fondamentale del libro di lettura, per altra la materia di esercizi orali e scritti. Inoltre l'insegnamento in queste classi ha da procedere con modo più pratico che teorico, o, per dir meglio, con un felice temperamento dell'uno e dell'altro, affinchè si giunga a formare alunni, rispetto all'età ed a questo grado di studi, forniti di utili cognizioni, e moralmente e intellettualmente educati.

Ciò premesso, pare opportuno di richiamare su alcuni più importanti punti delle *Indicazioni* l'attenzione dei maestri, e di raccomandare loro alcuni consigli, dall'esecuzione dei quali sembra possa dipendere in gran parte l'efficacia dell'insegnamento.

Retta pronunzia e ortografia.

Grave difetto, che facilmente regna nelle scuole elementari, e si vien via via seguitando anche nelle susseguenti, è la trascuranza della retta pronunzia. Tutte le provincie italiane, quale più, quale meno, hanno, causa il dialetto, suoni di vocali e di consonanti che si allontanano evidentemente dalla retta pronunzia italiana. Senza voler entrare in molti particolari, basterà, per esempio, ricordare il suono francese dell'*u*, lo scambio delle consonanti *p* e *b*, *t* e *d*, *c* e *g*, la cattiva pronunzia delle lettere *s*, *sc*, *z* e delle consonanti duplicate, la poca cura

dei suoni aperti o stretti nella pronunzia delle vocali; parecchi dei quali difetti, per la relazione che è tra il parlare e lo scrivere, passano eziandio nella scrittura. Il maestro, che avrà posto molta cura nell'ortofonia, avrà guadagnato ad un tempo terreno per l'ortografia. Ed ogni savio insegnante conosce di quanto momento sia che il giovinetto dalle scuole elementari abbia mano sicura nell'ortografia. Se l'allunno non ha acquistato in queste scuole l'abitudine alla correttezza ortografica, con molto più stento l'acquisterà di poi. Di qui il bisogno che il maestro con assidua diligenza, sì nella lettura, che in qualunque esercizio scritto, con acconcie osservazioni pratiche, con semplice e piana esposizione di regole, e attenendosi all'uso più comune, si studi di conseguire nei suoi alunni esattezza nella pronunzia e correttezza nella scrittura.

Esercizi di scrittura e di calligrafia.

Nelle due sezioni della prima classe i programmi propongono esercizi di scrittura, e non di calligrafia. La ragione di ciò non ha bisogno, pare, di spiegazione. Bensì non è forse inopportuno raccomandare che gli esercizi di scrittura nella prima classe sieno condotti in modo da preparare gli alunni agli esercizi di calligrafia prescritti per le classi seguenti, e gli esercizi di calligrafia sieno diretti in guisa da far acquistare agli alunni l'abitudine di una scrittura chiara e snella, che è di tanta utilità negli usi della vita, e non già da far disegnare laboriosamente lettere e parole, con perdita di tempo prezioso. Non è ufficio delle scuole elementari il formare dei calligrafi.

Libri di lettura.

Gli esercizi di lettura, se fatti su buoni libri, e se condotti con sennò, possono riuscire di grandissima utilità. Rispetto ai libri non si è creduto di indicarne il contenuto; però è appena necessario di avvertire che la materia di essi, gradualmente adatta all'intelligenza ed all'età degli alunni, ed alle singole classi, dev'essere tale che, evitando ogni futilità, somministri per via facile e pratica alimento all'intelletto e al cuore dei giovinetti. E alla materia del libro di lettura venir deve in soccorso, ove sia d'uopo, il sennò ed il sapere del maestro. Nel che gioverà soprattutto che s'intenda a far amare agli alunni la verità e il bene, ad estirpare dalle loro menti gli errori popolari, od impedire che vi s'insinuino, e porgere in acconcia maniera quante elementari cognizioni sono utili alla sanità e agl'interessi tutti della vita privata e della civile. Il maestro interroghi gli scolari sulle cose lette per accertarsi che le abbiano intese, e svegli e rettifichi la coscienza, domandando sui fatti narrati il loro giudizio. Nella classe quarta può anche essere conveniente di dare, colla scorta del libro di lettura e di carte geografiche murali, un insegnamento facile e piano di geografia sopra i seguenti punti: forma della terra, equatore, poli, zone, oceani, continenti e parti del mondo, Italia.

Lingua italiana.

Ma ciò che ha in queste classi una capitale importanza è lo studio e l'apprendimento della lingua italiana. Ad esso vuol essere diretto ogni sforzo di un savio istitutore. Usi egli sempre della lingua patria insegnando, ed obblighi con frequenti colloqui i giovanetti a fare altrettanto,

e corregga con amorevole pazienza le imperfezioni provenienti dal dialetto della provincia. E ciò è da fare fino dal primo giorno che i fanciulli entrano nella prima classe; e delle voci del dialetto vuolsi far uso solo a necessaria dichiarazione delle parole italiane non ancora note agli alunni.

Grammatica — Metodo.

L'insegnamento grammaticale, che incomincia nella classe seconda, dev'essere condotto in modo possibilmente pratico. Perciò si dia la maggior parte delle lezioni agli esercizi; si espongano con semplicità solo le più fondamentali regole della grammatica, deducendole dai luoghi letti; si tenga ognora sveglia, e si acuisca l'attività degli alunni con frequenti interrogazioni; dell'analisi grammaticale si facciano solamente esercizi a voce e non mai per iscritto, e si bandisca, in massima, la così detta analisi logica, di cui il facile abuso a null'altro riesce che a tormentare senza frutto la tenera età.

Cognizioni del periodo.

Con questo però non s'intende che sieno abbandonate del tutto le osservazioni sulla proposizione e sul periodo; ma si vuole raccomandato ai docenti che usino in ciò la maggior parsimonia, e confortino le teoriche di copiosissimi esempi. Così, a causa d'esempio, nel dare la cognizione del periodo, prescritta nella classe terza, gioverà che i maestri, astenendosi da ricerche troppo sottili sulla natura delle proposizioni e sul loro nesso, stiensì contenti a far notare quale sia nel periodo la proposizione principale, e come questa domini le altre e di quella si illustri, e come i periodi e le loro parti siano distinti colla punteggiatura.

Nomenclatura.

Molta cura e diligenza è da porre anche negli esercizi di nomenclatura di cose domestiche e d'arti e mestieri, chè sono questi un potente ed efficacissimo sussidio anche ai primi esercizi di composizione, e sono attissimi ad abituare i fanciulli all'osservazione di tutto ciò che li circonda.

Composizioni.

Entrati i giovanetti nella classe terza, addestrati già, come prescrivono i programmi, a brevi e facili componimenti per imitazione, i maestri cureranno di far notare, negli ulteriori esercizi di composizione, le analogie e le differenze che sono fra il dialetto della rispettiva provincia e la lingua nazionale, poichè così e se ne agevola lo studio, e si rende più fresco e schietto il modo di adoperarla negli scritti. La composizione vorrà essere poi agevolata con osservazioni e consigli esposti a viva voce, anzichè col dettare le così dette traccie, di cui sarà da farsi, tutto al più, un uso assai moderato. Quello che soprattutto importa è di eccitare i ragazzi a scrivere con naturale spontaneità quello che pensano e vogliono dire sopra soggetti loro noti o spiegati, a scrivere come parlerebbero.

Esercizi di memoria.

Dell'utilità grandissima degli esercizi di memoria è inutile parlare; ma è anche vero che possono riuscire di danno alla mente dei teneri alunni, se sieno o disordinati o soverchi. Una condizione però è capitale in questa bisogna, cioè che non si diano a studiare a memoria luoghi i quali il maestro non abbia bene spiegato e lo scolaro bene inteso.

Ma ogni insegnamento, di lingua massimamente, benchè da uomini valenti esercitato, dà scarsi frutti, se alla perizia delle cose da insegnarsi non va compagna la cura paziente della correzione degli esercizi. Non si può negare che questa non sia fatica grave e noiosa; ma è vero altresì ch'essa costituisce uno dei massimi pregi di un maestro che abbia sacro soprattutto il profitto dei giovanetti che gli sono affidati. I buoni insegnanti vorranno dunque, in ore non occupate dalla scuola, leggere e giudicare i componimenti dei loro alunni, riferirne poscia nella scuola, e, correggendone alcuni in particolare, far sì che l'esercizio riesca profittevole a tutta la classe.

Programmi per l'insegnamento della lingua italiana nelle scuole elementari.

A.

Classe 1^a — Sezione inferiore.

Lingua italiana.

Esercizi graduati di sillabazione, spezzando parole intiere, che saranno scelte a tal fine, e spiegate - Formazione di lettere, di sillabe e di parole per imitazione - Scrittura di parole dettate per via di sillabe semplici.

Classe 1^a — Sezione superiore

Lingua italiana.

Esercizi graduati di sillabazione, di lettura e di retta pronunzia - Spiegazioni dei vocaboli e delle proposizioni lette - Esercizi di scrittura per imitazione e sotto dettatura.

Esercizi d'ortografia.

Esercizi di memoria.

B.

Classe 2^a.**Lingua italiana.**

Lettura spedita e con senso, e spiegazione delle cose lette - Esercizi di scrittura sotto dettatura e di ortografia - Esercizi graduati di calligrafia.

Parti del discorso - Coniugazione dei verbi ausiliari e dei verbi regolari per proposizioni bene scelte al fine grammaticale ed al morale - Cognizione elementare della proposizione - Brevi e facili componimenti per imitazione - Esercizi di nomenclatura di cose domestiche.

Esercizi di memoria.

C.

Classe 3^a.**Lingua italiana.**

Lettura e spiegazione delle cose lette.

Accidenti dei nomi e degli aggettivi - Coniugazione dei verbi irregolari e dei verbi difettivi - Uso delle parti del discorso ed esercizi relativi di analisi grammaticale a voce - Cognizione del periodo e norme di punteggiatura.

Esercizi graduati di composizione: brevi racconti, facili descrizioni, lettere - Esercizi di nomenclatura di cose domestiche e d'arti e mestieri.

Esercizi progressivi di calligrafia.

Esercizi di memoria.

D.

Classe 4^a.**Lingua italiana.**

Lettura e spiegazione delle cose lette.

Riassunto ordinato dell'insegnamento grammaticale ed esercizi relativi.

Esercizi di composizione: racconti tratti specialmente dalla storia patria, favole, descrizioni, lettere di vario argomento - Esercizi di nomenclatura di cose domestiche e d'arti e mestieri.

Esercizi progressivi di calligrafia.

Esercizi di memoria.

SCUOLA ELEMENTARE UNICA.

E.

Sezione 1^a e 2^a.

Lingua italiana.

Sillabazione - Lettura e spiegazione delle cose lette - Esercizi di scrittura per imitazione e sotto dettatura per sillabe - Esercizi di nomenclatura di cose domestiche.

Esercizi di memoria.

F.

Sezione 4^a.

Lingua italiana.

Lettura e spiegazione delle cose lette - Esercizi di scrittura sotto dettatura, e di ortografia e di retta pronunzia - Cenni sulle parti del discorso e sugli accidenti principali dei nomi e dei verbi.

Esercizi di composizione: racconti, lettere e altre scritture semplici d'uso comune - Esercizi di nomenclatura di cose domestiche e d'arti e mestieri.

Esercizi di memoria.

Istruzioni per l'insegnamento dell'aritmetica nelle scuole elementari.

L'aritmetica nelle scuole elementari vuol essere insegnata in modo tutto pratico. Il maestro si astenga dal dare dimostrazioni che in quella tenera età non sarebbero intese. Si limiti ad imprimere bene nelle menti degli scolari le definizioni e le regole delle quattro operazioni, e a far sì che le eseguiscano speditamente e senza esitazione.

Quando il maestro propone problemi concreti, le questioni proposte siano semplicissime, acciocchè gli scolari possano comprendere la dipendenza che vi è fra le domande del problema e le operazioni occorrenti per rispondervi.

Per insegnare quel poco che le *indicazioni* richiedono sulle frazioni ordinarie, il maestro cominci dallo spiegare precisamente il significato delle frazioni $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, ecc., e faccia costruire in seguito delle tavole dei multipli di quelle frazioni.

Da queste tavole scaturirà naturalmente il concetto di frazione pura, apparente, impura o mista; quello di numero composto e la regola per convertire la frazione impura in numero composto e reciprocamente.

Nell'insegnare la regola del tre il maestro miri principalmente a somministrare ai suoi allievi il criterio sicuro per distinguere i casi in cui quella regola è applicabile.

Programmi di aritmetica per le quattro classi elementari.

1° anno.

Esercizi di addizione e sottrazione mentale.
Lettura e scrittura delle cifre arabiche.

2° anno.

Lettura e scrittura dei numeri a più cifre.
Addizione e sottrazione con numeri interi.
Moltiplicazione con numeri interi.

3° anno.

Divisione dei numeri interi.
Le quattro prime operazioni con numeri decimali.

Definizione e disegno a mano libera delle figure geometriche più importanti.

Sistema metrico decimale.

Risoluzione di problemi semplici con numeri concreti.

4° anno.

Significato di una frazione - Frazione pura, apparente, impura o mista - Trasformazione di una frazione in altra equivalente - Spezzamento di una frazione impura nelle sue parti, intera e frazionaria pura - Riduzione di un numero composto ad una sola frazione - Conversione di una frazione in numero decimale.

Regola del tre col metodo di riduzione all'unità - Applicazioni.

Visto d'ordine di S. M.

Il ministro

COPPINO.

REGIO DECRETO**VITTORIO EMANUELE II**

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

Vista la legge organica sull'istruzione pubblica del 13 novembre 1859; il decreto del governatore dell'Emilia del 12 febbraio 1860; la legge del 10 marzo 1860 per le provincie toscane; il decreto prodittatoriale del 17 ottobre 1860 per le provincie siciliane; la legge-decreto 10 febbraio 1861 per le provincie napoletane;

Visto il piano d'organizzazione dei ginnasi liceali dell'impero austriaco applicato alle provincie venete;

Sulla proposta del Nostro ministro segretario di Stato per la pubblica istruzione;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. Sono approvate le istruzioni e i programmi per l'insegnamento secondario classico e tecnico, normale e magistrale, ed elementare nelle pubbliche scuole del Regno, d'ordine Nostro firmati dal predetto Nostro ministro, ed annessi al presente decreto.

Art. 2. Sono abrogate tutte le disposizioni contrarie alle presenti.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Firenze, addì 10 ottobre 1867.

VITTORIO EMANUELE.**COPPINO.**



